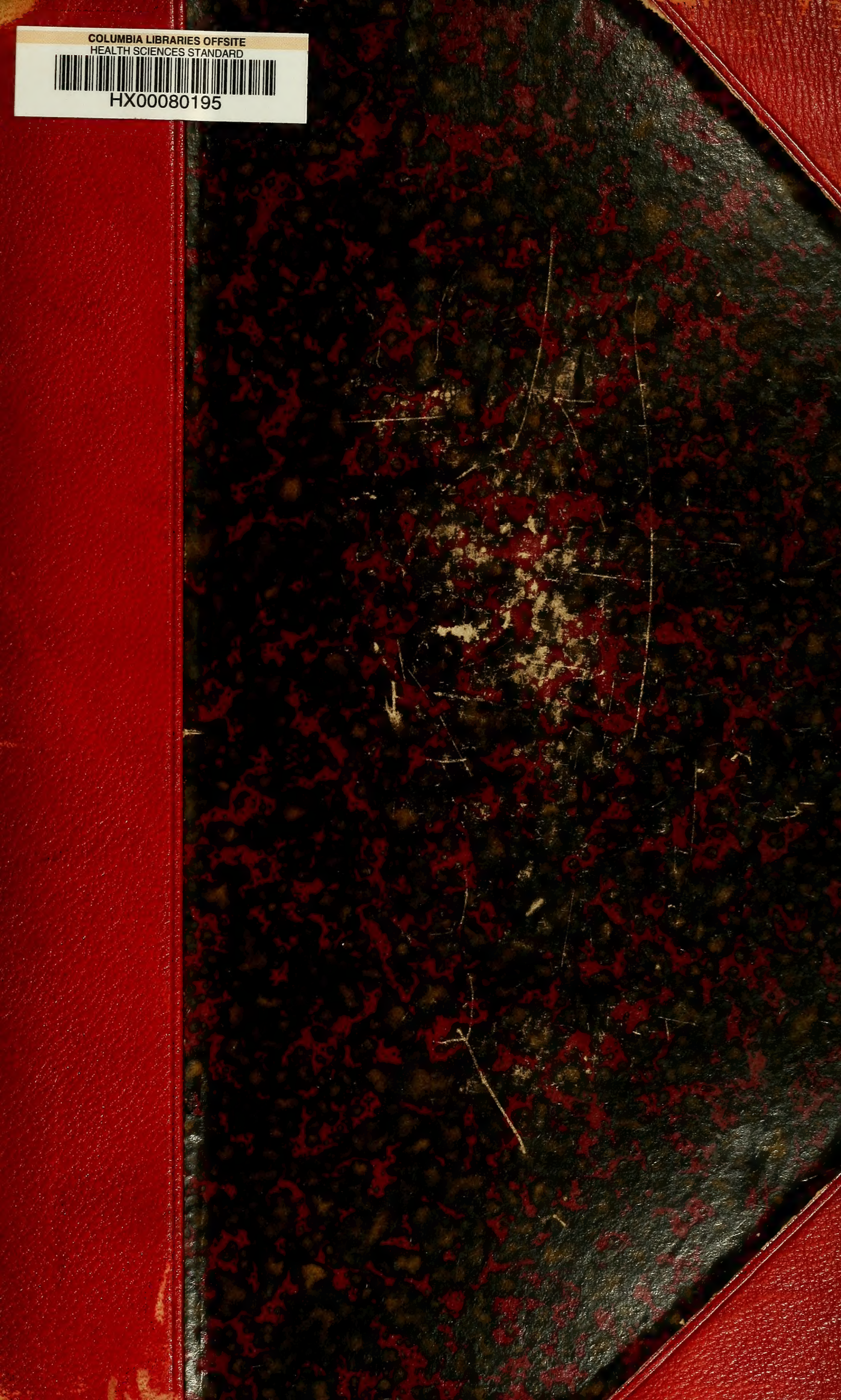
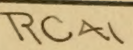
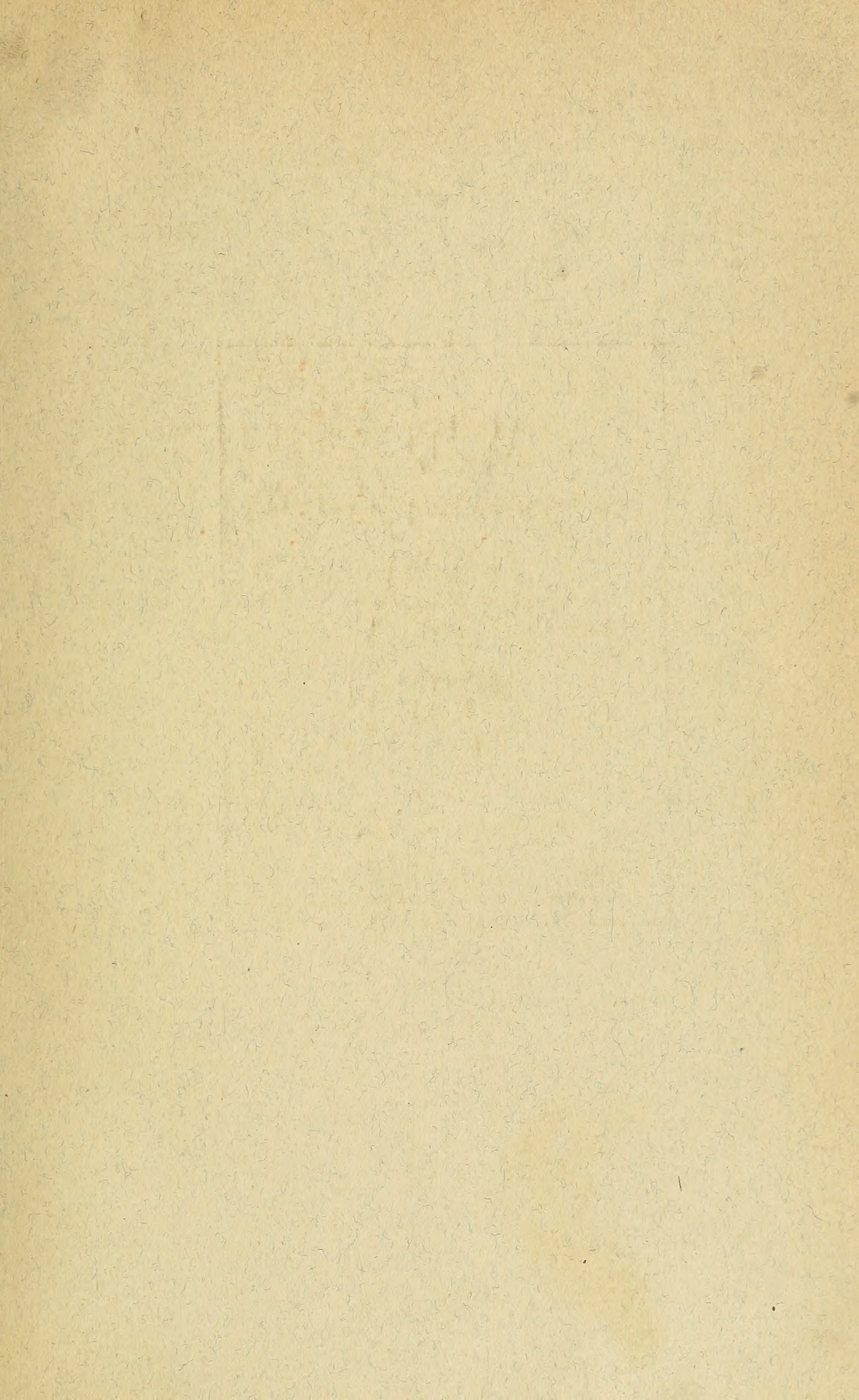
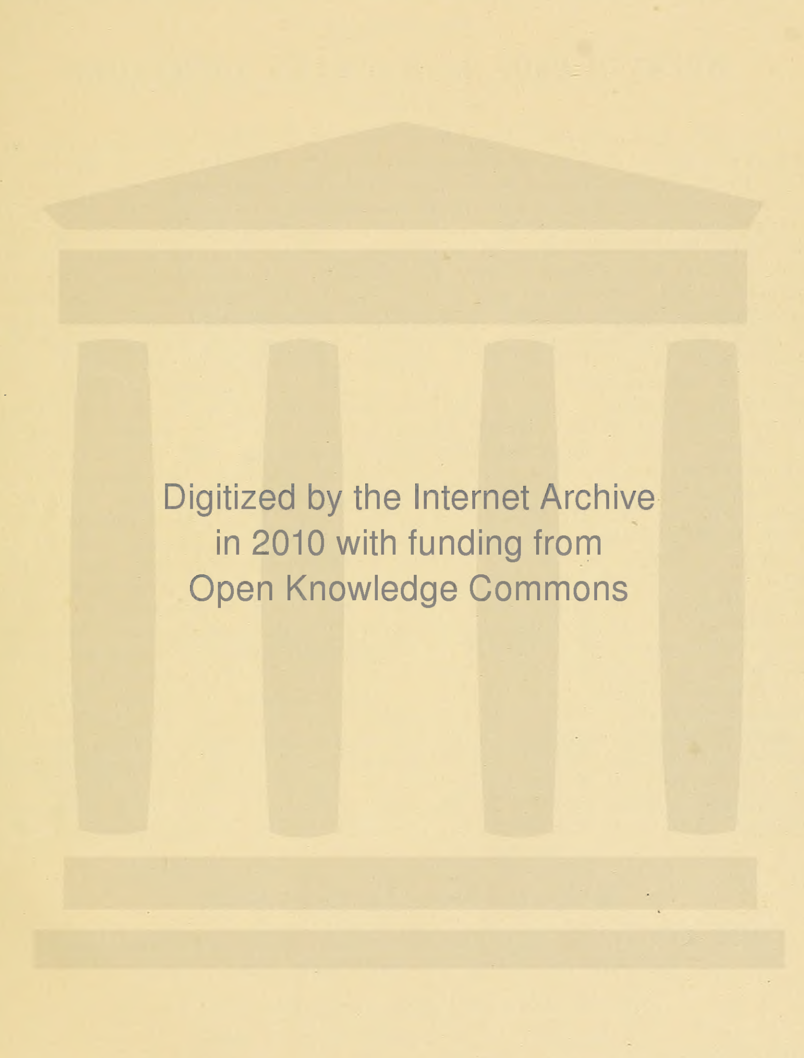

COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX00080195




SIGILLVM · COLLEGII · COLVMBIAE · NOVI · EBORACI
IN LVMINE TVO VIDEBIMVS LVMEN







SPECIELLE
PATHOLOGIE UND THERAPIE

herausgegeben von

HOFRATH PROF. DR. HERMANN NOTHNAGEL

unter Mitwirkung von

Geh. San.-R. Dr. **E. Aufrecht** in Magdeburg, Prof. Dr. **V. Babes** in Bukarest, Prof. Dr. **A. Baginsky** in Berlin, Prof. Dr. **M. Bernhardt** in Berlin, Hofr. Prof. Dr. **O. Binswanger** in Jena, Dr. **F. Blumenthal** in Berlin, Hofr. Prof. Dr. **R. Chrobak** in Wien, Prof. Dr. **G. Cornet** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Curschmann** in Leipzig, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **P. Ehrlich** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **C. A. Ewald** in Berlin, Dr. **E. Flatau** in Warschau, Prof. Dr. **L. v. Frankl-Hochwart** in Wien, Doc. Dr. **S. Freud** in Wien, Reg.-R. Prof. Dr. **A. v. Frisch** in Wien, Med.-R. Prof. Dr. **P. Fürbringer** in Berlin, Doc. Dr. **D. Gerhardt** in Strassburg, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **K. Gerhardt** in Berlin, Prof. Dr. **Goldscheider** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. Hitzig** in Halle a. d. S., Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. A. Hoffmann** in Leipzig, Prof. Dr. **A. Högyes** in Budapest, Prof. Dr. **G. Hoppe-Seyler** in Kiel, Prof. Dr. **R. v. Jaksch** in Prag, Prof. Dr. **A. Jarisch** in Graz, Prof. Dr. **H. Immermann** in Basel, Prof. Dr. **Th. v. Jürgensen** in Tübingen, Dr. **Kartulis** in Alexandrien, Prof. Dr. **Th. Kocher** in Bern, Prof. Dr. **F. v. Korányi** in Budapest, Hofr. Prof. Dr. **R. v. Krafft-Ebing** in Wien, Prof. Dr. **F. Kraus** in Graz, Prof. Dr. **L. Krehl** in Jena, Dr. **A. Lazarus** in Charlottenburg, Geh. San.-R. Prof. Dr. **O. Leichtenstern** in Köln, Prof. Dr. **H. Lenhartz** in Hamburg, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. v. Leyden** in Berlin, Prof. Dr. **K. v. Liebermeister** in Tübingen, Prof. Dr. **M. Litten** in Berlin, Doc. Dr. **H. Lorenz** in Wien, Doc. Dr. **J. Mannaberg** in Wien, Prof. Dr. **O. Minkowski** in Strassburg, Dr. **P. J. Möbius** in Leipzig, Prof. Dr. **C. v. Monakow** in Zürich, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Mosler** in Greifswald, Doc. Dr. **H. F. Müller** in Wien (†), Prof. Dr. **B. Naunyn** in Strassburg, Hofr. Prof. Dr. **I. Neumann** in Wien, Hofr. Prof. Dr. **E. Neusser** in Wien, Prof. Dr. **K. v. Noorden** in Frankfurt a. M., Hofr. Prof. Dr. **H. Nothnagel** in Wien, Prof. Dr. **H. Oppenheim** in Berlin, Reg.-R. Prof. Dr. **L. Oser** in Wien, Prof. Dr. **E. Peiper** in Greifswald, Dr. **R. Pöch** in Wien, Hofr. Prof. Dr. **A. Přibram** in Prag, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Quincke** in Kiel, Prof. Dr. **E. Remak** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Riegel** in Giessen, Prof. Dr. **O. Rosenbach** in Berlin, Prof. Dr. **A. v. Rosthorn** in Prag, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Schmidt-Rimpler** in Göttingen, Hofr. Prof. Dr. **L. v. Schrötter** in Wien, Prof. Dr. **F. Schultze** in Bonn, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Senator** in Berlin, Prof. **Azévedo Sodré** in Rio Janeiro, Doc. Dr. **M. Sternberg** in Wien, Doc. Dr. **G. Sticker** in Giessen, Prof. Dr. **K. Stoerk** in Wien, Prof. Dr. **H. Vierordt** in Tübingen, Prof. Dr. **O. Vierordt** in Heidelberg, Prof. Dr. **R. Wollenberg** in Hamburg, Doc. Dr. **O. Zuckerkandl** in Wien.

XIX. BAND, II. HÄLFTE.

DIE LOCALEN ERKRANKUNGEN DER HARNBLASE.

VON PRIV.-DOC. DR. **OTTO ZUCKERKANDL** IN WIEN.

DIE KRANKHEITEN DER PROSTATA.

VON PROF. DR. **A. VON FRISCH** IN WIEN.

DIE STÖRUNGEN DER GESCHLECHTSFUNCTIONEN DES MANNES.

VON PROF. DR. **P. FÜRBRINGER** IN BERLIN.

WIEN 1899.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I., ROTHENTHURMSTRASSE 15.

DIE LOCALEN ERKRANKUNGEN DER HARNBLASE.

VON

D[R.] OTTO ZUCKERKANDL

PRIVAT-DOCENT FÜR CHIRURGIE IN WIEN.

DIE KRANKHEITEN DER PROSTATA.

VON

D[R.] A. VON FRISCH

A. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE IN WIEN.

DIE STÖRUNGEN DER GESCHLECHTSFUNCTIONEN DES MANNES.

VON

PROF. D[R.] P. FÜRBRINGER

IN BERLIN.

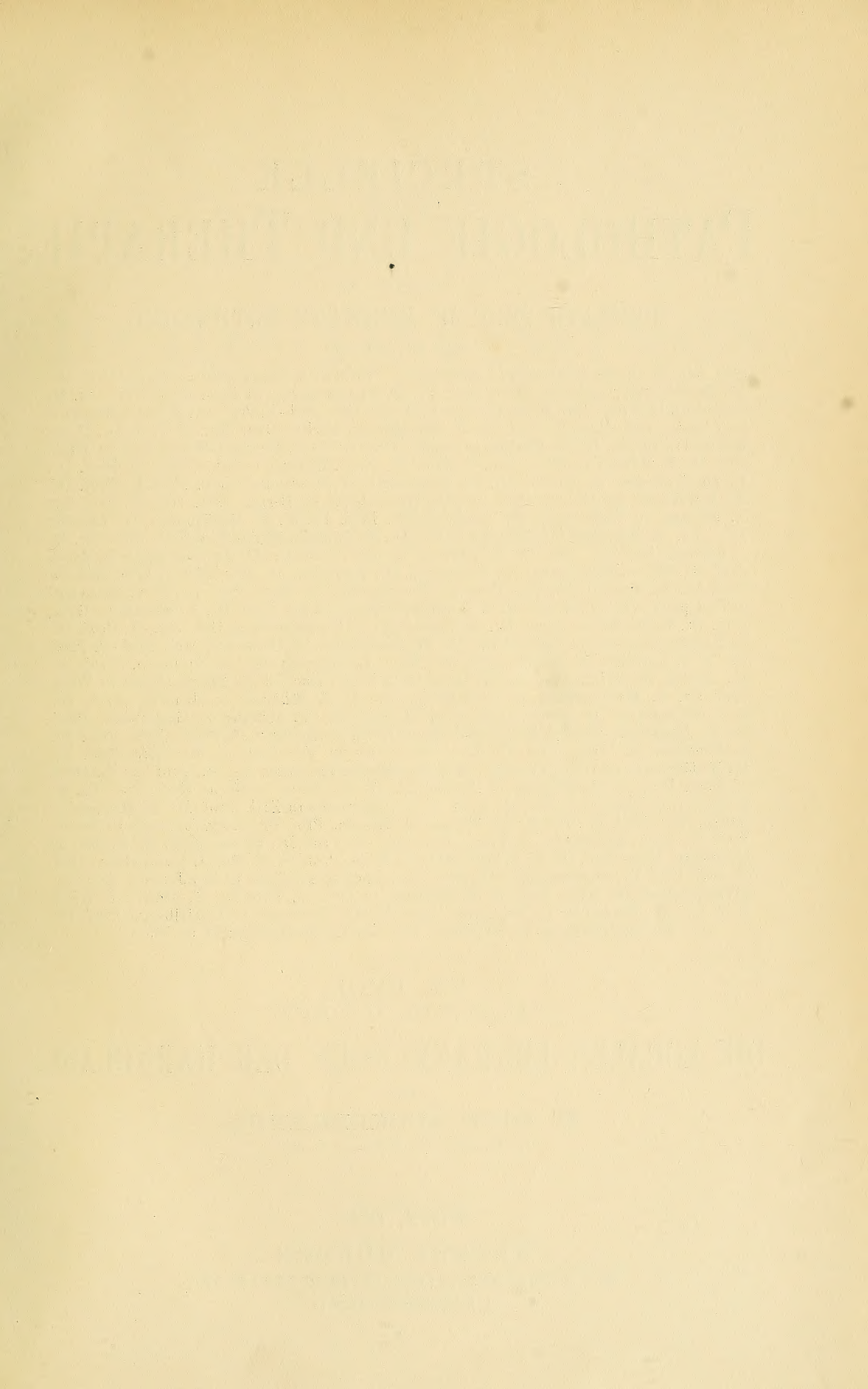
WIEN 1899.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I., ROTHENTHURMSTRASSE 15.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.



SPECIELLE
PATHOLOGIE UND THERAPIE

herausgegeben von

HOFRATH PROF. DR. HERMANN NOTHNAGEL

unter Mitwirkung von

Geh. San.-R. Dr. **E. Aufrecht** in Magdeburg, Prof. Dr. **A. Baginsky** in Berlin, Prof. Dr. **M. Bernhardt** in Berlin, Hofr. Prof. Dr. **O. Binswanger** in Jena, Hofr. Prof. Dr. **R. Chrobak** in Wien, Prof. Dr. **G. Cornet** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Curschmann** in Leipzig, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **P. Ehrlich** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **C. A. Ewald** in Berlin, Dr. **E. Flatau** in Berlin, Prof. Dr. **L. v. Frankl-Hochwart** in Wien, Doc. Dr. **S. Freud** in Wien, Reg.-R. Prof. Dr. **A. v. Frisch** in Wien, Med.-R. Prof. Dr. **P. Fürbringer** in Berlin, Dr. **D. Gerhardt** in Strassburg, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **K. Gerhardt** in Berlin, Prof. Dr. **Goldscheider** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. Hitzig** in Halle a. d. S., Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. A. Hoffmann** in Leipzig, Prof. Dr. **A. Högyes** in Budapest, Prof. Dr. **G. Hoppe-Seyler** in Kiel, Prof. Dr. **R. v. Jaksch** in Prag, Prof. Dr. **A. Jarisch** in Graz, Prof. Dr. **H. Immermann** in Basel, Prof. Dr. **Th. v. Jürgensen** in Tübingen, Dr. **Kartulis** in Alexandrien, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **A. Kast** in Breslau, Prof. Dr. **Th. Kocher** in Bern, Prof. Dr. **F. v. Korányi** in Budapest, Hofr. Prof. Dr. **R. v. Krafft-Ebing** in Wien, Prof. Dr. **F. Kraus** in Graz, Prof. Dr. **L. Krehl** in Jena, Dr. **A. Lazarus** in Charlottenburg, Geh. San.-R. Prof. Dr. **O. Leichtenstern** in Köln, Prof. Dr. **H. Lenhartz** in Hamburg, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. v. Leyden** in Berlin, Prof. Dr. **K. v. Liebermeister** in Tübingen, Prof. Dr. **M. Litten** in Berlin, Doc. Dr. **H. Lorenz** in Wien, Doc. Dr. **J. Mannaberg** in Wien, Prof. Dr. **O. Minkowski** in Strassburg, Dr. **P. J. Möbius** in Leipzig, Prof. Dr. **C. v. Monakow** in Zürich, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Mosler** in Greifswald, Prof. Dr. **B. Naunyn** in Strassburg, Hofr. Prof. Dr. **I. Neumann** in Wien, Hofr. Prof. Dr. **E. Neusser** in Wien, Prof. Dr. **K. v. Noorden** in Frankfurt a. M., Hofr. Prof. Dr. **H. Nothnagel** in Wien, Prof. Dr. **H. Oppenheim** in Berlin, Reg.-R. Prof. Dr. **L. Oser** in Wien, Prof. Dr. **E. Peiper** in Greifswald, Dr. **R. Pöch** in Wien, Hofr. Prof. Dr. **A. Přibram** in Prag, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Quincke** in Kiel, Prof. Dr. **E. Remak** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Riegel** in Giessen, Prof. Dr. **O. Rosenbach** in Berlin, Prof. Dr. **A. v. Rosthorn** in Prag, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Schmidt-Rimpler** in Göttingen, Hofr. Prof. Dr. **L. v. Schrötter** in Wien, Prof. Dr. **F. Schultze** in Bonn, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Senator** in Berlin, Prof. **Azévedo Sodré** in Rio Janeiro, Doc. Dr. **M. Sternberg** in Wien, Doc. Dr. **G. Sticker** in Giessen, Prof. Dr. **K. Stoerk** in Wien, Prof. Dr. **H. Vierordt** in Tübingen, Prof. Dr. **O. Vierordt** in Heidelberg, Prof. Dr. **R. Wollenberg** in Hamburg, Doc. Dr. **O. Zuckerkandl** in Wien.

XIX. BAND,
II. THEIL, II. HEFT.

DIE LOCALEN ERKRANKUNGEN DER HARNBLASE.

VON

DR. OTTO ZUCKERKANDL,

PRIVATDOCENT FÜR CHIRURGIE IN WIEN.

WIEN, 1899.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I., ROTHENTHURMSTRASSE 15.

DIE LOCALEN ERKRANKUNGEN DER HARNBLASE.

VON

Dr. OTTO ZUCKERKANDL,
PRIVATDOCENT FÜR CHIRURGIE IN WIEN.

WIEN 1899.
ALFRED HÖLDER
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER
I., ROTHENTHURMSTRASSE 15.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

Inhalt.

Allgemeiner Theil.

Specieller Theil.

I.

Einleitende Bemerkungen zur Anatomie und Topographie der Blase.

A. Allgemeine Beschreibung. Die einzelnen Theile der Blase.

Die Blase ist ein hohler Körper von annähernd ovoider Form und hat die Aufgabe, dem Harne zum zeitweiligen Aufenthalte zu dienen, denselben ferner in entsprechenden Pausen durch die Harnröhre zur Ausstossung zu bringen. Gemäss dieser doppelten Aufgabe, den Harn zu halten wie ihn zu entleeren, besitzt die Blase in ihren Wandungen eine mächtige Schicht glatter Muskel, vermöge welcher die Mündung gegen die Harnröhre beherrscht, wie die Entleerung des Harnes bewerkstelligt wird.

Wir unterscheiden an der Blase den Scheitel, den Blasengrund und den Blasenkörper; an diesem selbst eine vordere, eine hintere und je eine seitliche Wand. An den unteren Pol der Blase ist das Wurzelstück der Harnröhre angeschlossen. Vermöge ihrer Function ist die Blase ein Körper von äusserst variabler Grösse und Form. In leerem Zustande liegt sie, ein unpaariges Organ, tief im kleinen Becken, dessen vordersten Abschnitt sie einnimmt; bei zunehmender Füllung weitet sich die Blase vorerst im Becken aus, um bei höheren Graden der Dilatation in die Bauchhöhle emporzusteigen. Bei der Ausdehnung der Blase wird die vordere Wand derselben, welche der Hinterfläche der Symphyse anliegt, flach bleiben, während die hintere Wand Raum findet, sich gegen die Kreuzbeinexcavation auszubauchen. Als Blasengrund (Fundus) bezeichnet man den basalen Antheil der Blase, welcher die Einmündungen der Harnleiter trägt, und innerhalb dessen die Harnröhrenmündung sich befindet; der von den Ureterenostien und dem Orificium vesicale begrenzte dreieckige Raum

wird als Trigonum, Blasendreieck, bezeichnet. Diese Partie der Blase ist die klinisch bemerkenswertheste; der weitaus grösste Theil pathologischer Vorgänge wird sich auf diesem kleinen Terrain abspielen.

Unter physiologischen Verhältnissen liegt das Trigonum in einem Niveau mit der Mündung der Blase; häufig aber zeigt diese Partie bei veränderter Configuration der Prostata eine Ausbauchung nach abwärts, so dass ihre Bezeichnung als Fundus hier thatsächlich berechtigt erscheint. Im Blasengrunde finden sich symmetrisch von der Mittellinie gelagert die Ostien der Harnleiter, etwa 3 *cm* von der Mündung der Blase und von einander entfernt; sie präsentiren sich am Präparate als schlitzförmige Oeffnungen, am Lebenden meist als Wärzchen, auf deren Höhe kraterförmig die Mündung sichtbar ist. Indem die Harnleiter die Blasenwand in schiefer Richtung durchbohren, ist bei Füllung der Blase ein automatischer Verschluss derselben gewahrt; aus demselben Grunde wird unter physiologischen Verhältnissen eine Rückstauung des Harnes gegen die Harnleiter nicht erfolgen können. Ueberdies sind die Harnleitermündungen durch einen kräftigen Sphincterapparat verschlossen.

Das Einströmen des Harnes in die Blase erfolgt nicht continuirlich, sondern in Intervallen, nicht passiv der Schwere nach, sondern activ vermöge von Contractionen, die längs des Harnleiters ablaufen. Das verschlossene vesicale Ende des Ureters scheint dabei nicht passiv überwunden zu werden, sondern sich activ zu öffnen, wenigstens kann man mitunter im Kystoskope sehen, wie die Harnleitermündung vor Austritt des Harnes aus demselben mit einemmale aufklafft.

Die Muskelschicht der Harnleiter verwebt sich mit der der Blase, so dass die Verbindung zwischen beiden eine innige wird. Die Längsfasern der Ureteren setzen sich auf die Blase fort und breiten sich vom Ostium fächerförmig aus; namentlich die Bündel, die zwischen den beiden Harnleitermündungen ausgespannt sind, erscheinen als Wulst deutlich markirt und stellen die Basis des Trigonum dar. Man kann diesen Interureterenwulst bei digitaler Exploration der Blase gut tasten, man kann ihn kystoskopisch sichtbar machen und benützt ihn zweckmässig als Leitung beim Aufsuchen und Einstellen der Harnleitermündungen.

Die Bezeichnung der an die Mündung angrenzenden Partien der Blase, wie des Wurzelstückes der Harnröhre als Blasenhals, kehrt, namentlich in der klinischen Nomenclatur, immer wieder, trotzdem dieser Terminus vom anatomischen Standpunkt keine Berechtigung besitzt. Es gibt keine trichterförmige Verjüngung der Blase zur Harnröhre in dem Sinne, wie sich etwa der Körper einer Flasche zum Halse verjüngt, der Uebergang ist vielmehr ein unvermittelter. Die normale

Mündung der Blase präsentirt sich am Lebenden von innen her, mit dem Kystoskope[1] betrachtet, als ein nur seicht vertieftes Grübchen, von dessen Mitte radiär einige Schleimhautfältchen ausgehen. Die Blase erscheint demnach an ihrer Mündung gegen die Harnröhre scharf abgeschlossen. Diejenigen Autoren, welche die Auslösung des Harndranges in die hintere Harnröhre verlegen (Küss u. A.), supponiren für den Moment des Harndranges eine Einbeziehung des hintersten Harnröhrenabschnittes in den Hohlraum der Blase, wodurch ein Trichter, ein wirklicher Hals der Blase gebildet würde. Diese Art des Zustandekommens physiologischen Harndranges erscheint jedoch nicht wahrscheinlich, und es ergibt sich aus Rehfisch' Experimenten, dass die genannte Formveränderung der Blase nicht erfolgt.[2] Wenn die Bezeichnung Blasenhals in den morphologischen Verhältnissen nicht begründet ist, so müssen wir sie doch gelten lassen, wenn mit derselben eine gewisse Zusammengehörigkeit zwischen dem Wurzelstück der Harnröhre und den unmittelbar angrenzenden Partien der Blase zum Ausdruck gebracht werden soll. Die Muskulatur der Blase endet keineswegs an der Mündung, sondern setzt sich eine Strecke weit auf die Harnröhre fort, die Gefässversorgung beider Theile ist eine gemeinsame, und die Erkrankungen des hintersten Harnröhrenabschnittes pflegen gemeinhin die der Mündung nahen Theile der Blase in Mitleidenschaft zu ziehen.

Die seitlichen Wände der Blase zeigen bei Ausdehnungen des Organs die geringsten Abweichungen. Der Querdurchmesser der Blase ist der kürzeste, wenn die Blase ausgedehnt ist, der längste, wenn sie leer ist (Guyon).

Der Blasenscheitel, das kuppelartig gewölbte Dach der Blase, ist nach aufwärts und gegen die vordere Bauchwand gekehrt. Eine Fortsetzung des Scheitels der Blase zieht als Rest des Urachus (Ligam. vesico-umbilicale med.) zum Nabel. Bisweilen findet man am Blasenscheitel die Schleimhaut trichterförmig vertieft, mit einer feinen Oeffnung versehen, die in die blind endigende Lichtung des Urachus führt (Luschka, Wutz).

B. Bau und Structur der Blase.

Die Wandung der Blase ist grob anatomisch aus Muskulatur und Schleimhaut aufgebaut; an einigen Partien ist über die Blase ein Bauchfellüberzug gebreitet, so dass an diesen Stellen über der

[1] Diese Art der Untersuchung ist bei Vorhandensein einer suprapubischen Fistel, durch welche das Instrument eingeführt wird, möglich.

[2] Vide dieses Handbuch: Die nervösen Erkrankungen der Blase.

Muskulatur und einer Lage lockeren subserösen Gewebes, noch die Serosa als eigene Schicht hinzukommt.

Die Muskulatur der Blase besteht ausschliesslich aus glatten Muskelfasern; sie präsentirt sich als ein vielfach gekreuztes, scheinbar ungeordnetes Gitterwerk von Muskelbündeln, die in der äusseren und inneren Schicht mehr longitudinalen, in den mittleren Lagen mehr circulären Verlauf nehmen. Am unteren Pol der Blase sind die circulären Fasern in stärkerer Schicht vorhanden und umkreisen in dichter Lage die Mündung der Blase (Sphincter vesicae internus). Die gesammte übrige Muskulatur wird mit dem Sammelnamen Detrusor urinae bezeichnet. Indem das circuläre Stratum glatter Muskulatur sich auch auf den prostatischen Theil der Harnröhre erstreckt, spricht man von einem Sphincter vesico-prostaticus. Die quergestreifte Muskulatur, die den häutigen Theil der Harnröhre umgibt, stellt den Sphincter vesicae externus dar.

Betreffs der Aufgabe der einzelnen Muskelgruppen wird auf die Bearbeitung der nervösen Erkrankungen in diesem Buche verwiesen.

Die Muskulatur der Blasenwand zeigt je nach dem Alter, dem Ernährungszustand des Individuums hinsichtlich ihrer Entwicklung grosse Verschiedenheiten. Bei Kindern und jugendlichen Individuen ist die Muskelschicht in contrahirtem Zustande von erheblicher gleichmässiger Dicke; bei älteren Individuen ist die Wand der Blase nicht selten fast papierdünn, die Muskelbündel auseinandergewichen, so dass in den Maschen zwischen denselben die Blasenwand ausschliesslich durch die Schleimhaut, eventuell mit Serosa gebildet wird.

Entsprechend dem variablen Volum der Blase erscheint die Schleimhaut bei gefüllter Blase glatt, bei leerer vielfach gefaltet und von der Unterlage leicht abhebbar. Nur am Trigonum, demjenigen Theile der Blase, welcher bei den Volumschwankungen die geringste Locomotion erfährt, findet sich die Schleimhaut jederzeit glatt und ist durch ein strafferes, submucöses Gewebe an die Muscularis geheftet. Durch die fixe Lage des Trigonum wird auch bedingt, dass das Verhältniss der Ureterenmündungen zu einander und zur Blasenmündung ein nahezu constantes bleibt.

Der Epithelbelag der Blasenschleimhaut ist mehrfach geschichtet. Die Zellen sind verschieden geformt, in den oberflächlichen Lagen platter, in den tieferen Schichten cylindrisch, keulenförmig, spindelförmig. Bei contrahirter Blase ist das Epithellager hoch, bei dilatirter Blase dagegen flach und niedrig. Die Zellen werden in den verschiedenen Füllungszuständen nicht nur hinsichtlich ihrer Form verändert, sondern auch in ihrer Lage zu einander verschoben.

Bei operativen Eröffnungen der Blase sehen wir die Schleimhaut in grobe Falten gelegt, gleichmässig roth. Diese Färbung, eine Folge stärkerer Hyperämie, scheint unter dem Einfluss der Eröffnung der Blase zu entstehen, da mit dem Endoskope betrachtet, die normale Schleimhaut als gelblichweisse glatte Membran erscheint, in welcher nur spärliche Gefässchen sichtbar sind.

Ist die Muskulatur stärker entwickelt, so sind die Muskelzüge, namentlich wenn die Schleimhaut entfaltet ist, als vorspringende Wülste deutlich sichtbar. Nach chronischer Harnretention und Steigerung des Intravesicaldruckes erreicht die Hypertrophie der Muskel oft hohe Grade. Zwischen vorspringenden gekreuzten Muskelbalken erscheint die Schleimhaut grubig vertieft. Civiale vergleicht das Aussehen derartiger Blasen treffend mit der Structur des linken Herzventrikels.

Das Bauchfell bekleidet den Scheitel der Blase, die hintere Wand und die oberen Partien der Seitenwände; von Peritoneum frei sind demnach die vordere Wand, sowie der Basaltheil der Blase. Bei mässiger Füllung oder wenn die Blase leer ist, ist der vordere, von Bauchfell nicht bekleidete Antheil der Blase tief in der Beckenhöhle, der hinteren Wand der Symphyse anliegend, verborgen. Bei zunehmender Füllung baucht sich zunächst die hintere Wand der Blase aus, worauf der Scheitel über die Symphyse sich zu erheben beginnt. Die vordere Bauchfellfalte, der Uebergang des Bauchfells von der Bauchwand auf den Scheitel der Blase, liegt, wenn diese leer ist, hinter dem oberen Drittheile der Symphyse; rückt der Blasenscheitel empor, so wird gleichzeitig auch das Bauchfell von der vorderen Beckenwand abgehoben, und es dehnt sich die Blase im subserösen Raume nach oben aus. Dadurch wird der Stand der vorderen Bauchfellfalte verändert; die Umschlagstelle des Peritoneums findet sich da oft zwei bis drei Querfinger ober dem Beckenrande, so dass in der Mittellinie eine Partie der vorderen, vom Bauchfell nicht überzogenen Blasenwand, nur vom prävesicalen Fett gedeckt, der Bauchwand unmittelbar anliegt. Der Hohlraum der Blase ist demnach bei maximaler Füllung oberhalb der Symphyse, genau entsprechend der Mittellinie, ohne Verletzung des Bauchfells zugänglich.

Das Bauchfell überzieht die hintere Blasenwand, beim Manne bis an die Basis des Trigonum, beim Weibe bis an die Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittheil der Hinterwand. Von den seitlichen Partien der Blase ist jederseits blos die obere Hälfte mit Bauchfell bedeckt. Das Bauchfell zeigt, wenn die Blase contrahirt ist, gewisse Reservefalten, die entsprechend dem Fundus, dem bei Ausdehnung stärkst gewölbten Antheile, am deutlichsten ausgeprägt erscheinen. Die breiteste dieser ist die Douglas'sche Falte, welche den Mastdarm horizontal jederseits umkreist.

Die Arterien der Blase sind paarig und entstammen der Arteria iliaca interna. Die Venen bilden feine Netze in der Schleimhaut, die in der Nähe des Orificium internum am dichtesten erscheinen. Die Venen sammeln sich zu Stämmchen, die bei contrahirter Blase in der Submucosa stärkere Schlängelung zeigen, und die endlich in die mächtigen, am Beckenboden befindlichen Plexus sich ergiessen.

Die Nerven der Blase entstammen dem Plexus sacralis der Spinalnerven und dem Plexus hypogastricus des Sympathicus. (Vide dieses Handbuch: Die nervösen Erkrankungen der Blase.)

C. Art der Befestigung der Blase.

Vermöge ihrer variablen Grösse ist die Blase mit Ausnahme ihrer basalen Partien nur locker an die benachbarten Gebilde, vorne an die Symphyse, rückwärts an den Mastdarm, beim Weibe an die Scheide und den Cervicaltheil des Uterus, geheftet. Den fixen Punkt, mit dem die Blase aufruht, stellt die Prostata dar, mit deren oberer Fläche sie fest verbunden ist. Die sonstigen Fixationsmittel der Blase sind die Fascia endopelvina, das Bauchfell und das Lig. vesico-umbilicale med.

Die Prostata, welche das Wurzelstück der Harnröhre umgibt, dient mit ihrer breiten oberen Fläche der Blase als Stütze. Indem die Prostata selbst auf dem Diaphragma urogenitale, ferner auf Theilen des Levator ani aufruht und überdies durch Fasciendissepimente (Lig. ischio-prostaticum) fixirt erhalten wird, kann die Blase in diesem Organe ein breites und solides Piedestal finden. Die Fascia endopelvina zweigt von der Fascie der Beckenwand ab und zieht an die Blase, welche in dieser Fascie, gleichsam in einem Rahmen schwebend erhalten wird. Die vorderen verstärkten Antheile dieser Fascie, die von der Innenfläche des Schambeins an die Vorderwand der Blase ziehen, werden als Lig. pubo-prostatica, pubo-vesicalia med. bezeichnet.

Das Bauchfell dient vermöge des lockeren subserösen Gewebes der Blase nur in geringem Masse als Befestigungsmittel. Das Lig. vesico-umbilicale med., der Rest des obliterirten Urachus, ein aus glatter Muskulatur und Bindegewebe bestehender spulrunder Strang, welcher vom Blasenscheitel im subserösen Raume an den Nabel zieht, stellt eine Art Suspensionsapparat der Blase dar.

Beim Weibe entbehrt die Blase jenes festen Fundamentes, welches beim Manne durch die Prostata dargestellt wird. Die weibliche Blase liegt mit ihrer Hinterwand dem Cervicaltheil des Uterus und dem oberen Antheil der Scheide innig an und ist hier durch Zellgewebe angeheftet.

Der Beckenboden des Weibes verliert ebenso wie das Genitale im späteren Alter oder nach Entbindungen die normale Resistenz. So ist die Blase ihrer Basis beraubt, ohne feste Stütze, und wir sehen mit den Verlagerungen der Scheide, des Uterus nach abwärts im selben Sinne auch Dislocationen der Blase eintreten.

D. Topographie der Blase.

Die Blase nimmt den vordersten Theil der Beckenhöhle ein, sie ist beim Manne zwischen Symphyse und Rectum, beim Weibe zwischen Symphyse einerseits und Vagina, respective Uterus andererseits gelagert. Beim Neugeborenen liegt die Blase nicht im Becken, sondern bei beiden Geschlechtern in der Bauchhöhle, sie überragt mit ihrem Körper den Beckenrand und ist in entsprechend grösserer Ausdehnung mit Bauchfell bekleidet. Beim Manne erreicht das Bauchfell an seiner Umschlagstelle von der Blase auf den Mastdarm eben noch die Kuppen der Samenbläschen. Am Blasengrunde ist die Blase demnach von Bauchfell frei und grenzt an den Mastdarm. Zwischen diesem und der Blase finden wir an dieser Stelle die Samenbläschen, wie den ampullären Theil der Vasa deferentia eingeschoben, die vereinigt in die obere Begrenzung der Prostata eintreten. Oberhalb dieser Stelle treten die Harnleiter an die Blase heran und durchbohren in einer Entfernung von 4—5 *cm* von einander den Blasengrund. Nur eine kleine Partie der Blasenwand, und zwar der zwischen den medialen Rändern der Vasa deferentia gelegene Antheil derselben, stösst direct an die vordere Wand des Mastdarms; dies die Stelle der Blase, die wir bei rectaler Palpation ober der Prostata tasten. Hier ist der Hohlraum der Blase vom Mastdarm aus ohne Peritonealverletzung erreichbar.

Bei starker Füllung der Blase wird die vordere Mastdarmwand durch den gewölbten hinteren Blasenantheil verdrängt, bei maximaler Dilatation bis zum Verstreichen des Rectallumens, wobei dann die die Kreuzbeinexcavation ganz ausfüllende Blase ein mechanisches Hinderniss für die Defäcation darstellt. Umgekehrt wird die Blase durch den prall gefüllten Mastdarm nach vorne gedrängt und etwas gehoben.

Beim Weibe ist die Blase mit ihrer hinteren Wand und dem Blasengrunde an den Cervix uteri und an den oberen Theil der vorderen Scheidenwand geheftet. Die Umschlagstelle des Bauchfells von der Blase auf den Uterus liegt entsprechend der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittheil der hinteren Blasenwand. Der Blasenfundus grenzt unmittelbar an den Uterus, respective die Scheide, ist also von letzterer ohne Verletzung des Bauchfells chirurgisch erreichbar. Die Harnleiter

verlaufen an der Seite der Gebärmutter und des Scheidengewölbes, um an den Blasengrund zu gelangen. Sie sind mitunter schon unter normalen Verhältnissen, stets aber wenn sie verdickt sind, von der Scheide aus, als Stränge neben dem Collum palpabel.

Der Blasenscheitel und Blasenkörper sind die mobilen, die Blasenmündung und das Trigonum die am meisten fixen Antheile der Blase. Das Orificium vesicae ist nur innerhalb enger Grenzen in der Richtung von oben nach unten beweglich. Bei ausgedehnter Blase ist in aufrechter Körperhaltung die Blasenmündung der tiefste Punkt des Hohlraumes; eine Thatsache, die uns die schweren Störungen der Harnentleerung begreiflich macht, welche wir gerade bei kleinen Concrementen der Blase so oft beobachten.

Es wurde bereits erwähnt, dass die Blase bei zunehmender Füllung über den Beckenrand gegen die Bauchhöhle zu emporsteigt; es ist der lockere subseröse Raum, in welchem die Blase sich entfaltet. Hyrtl hat nach Retzius durch Präparation einen präperitonealen Raum dargestellt, der mit dem subserösen Raume nicht communicirend, der vollen Blase als Lager dienen soll. Die hintere fibröse Scheide des Rectus umgreift nach dieser Ansicht, von der Linea semicircularis beginnend, die hintere Blasenwand, so dass diese zwischen hinterer Wand des M. rectus und der abgehobenen fibrösen Scheide des Muskels zu liegen käme. Diese Annahme Hyrtl's wurde viel angefochten, W. Roser spricht von einem „Mythus des Cavum Retzii", dennoch kehrt die Bezeichnung immer wieder. E. Zuckerkandl, der eine Nachuntersuchung dieser Verhältnisse vorgenommen hat, spricht sich in Eulenburg's Realencyklopädie folgend aus: „An der hinteren Wand der Rectusscheide lassen sich zumeist zwei Lineae Douglasii unterscheiden, eine obere, an welcher die Aponeurose schwächer wird, und eine untere, an welcher die Aponeurose ihren Charakter verliert und sich in eine einfache bindegewebige Platte verwandelt. Diese bindegewebige Platte, welche noch einzelne fibröse Bündel enthält, die theils von der Linea alba, theils von der Schoossfuge her in dieselbe einstrahlen, zieht, der hinteren Rectusfläche angeschlossen, demnach vor der Blase zur Schoossfuge herab. Ich bemerke überdies, dass sich von dem zwischen den beiden Douglas'schen Linien gelegenen Stücke der Rectusscheide mit Leichtigkeit noch ein zweites hinteres Blatt abspalten lässt, welches direct vor der Blase abwärts zieht und sich erst hinter der Schoossfuge in lockeres Zellgewebe auflöst.

„Die Blase liegt demnach ausserhalb des Bauchfells und hinter der Rectusscheide lose, in einer bindegewebigen Hülse, an deren Zusammensetzung die hintere Wand der Rectusscheide und die äussere Lamelle des Bauchfells concurriren."

Diese Befunde stimmen mit meinen in zahlreichen Fällen von hohem Blasenschnitt gewonnenen Erfahrungen überein; hat man die vordere Rectusscheide eröffnet, die beiden M. recti voneinander gezogen, so kommt stets eine äusserst zarte, von spärlichen Faserbündeln durchzogene Membran zum Vorschein, nach deren Durchtrennung erst das prävesicale Fett vorquillt, durch welches man nun direct auf die muskulöse Wand der Blase gelangt.

Ueber die Physiologie der Blase, den Blasenverschluss, den Harndrang, den Vorgang bei der Miction siehe dieses Handbuch: Die nervösen Erkrankungen der Blase.

II.

Die physikalischen Untersuchungsmethoden der Blase.

Die Elemente der physikalischen Untersuchung der Blase sind:

A. Inspection, Percussion und Palpation.

B. Locale instrumentelle Eingriffe:
   1. Die Austastung der Blasenhöhle mit der Sonde.
   2. Die Untersuchung mit dem Katheter.
   3. Die endoskopische Besichtigung der Blaseninnenfläche.

C. Die Austastung der Blasenhöhle mit dem Finger
   α) nach Dilatation der weiblichen Harnröhre,
   β) nach blutiger Eröffnung des Blasenkörpers (Explorativschnitt).

Die äussere Untersuchung mittelst Inspection, Palpation einschliesslich der Rectal-, respective Vaginalexploration wird in jedem Falle von Erkrankung der Blase systematisch vorzunehmen sein. Bezüglich der Anwendung endovesicaler Methoden der Untersuchung lernt man mit zunehmender Erfahrung sich gewisse Reserve aufzuerlegen. Die Einführung eines Katheters, der Sonde, die Vornahme der Kystoskopie haben ihre stricten Indicationen; planlos angewendet erhalten wir im besten Falle durch die locale Untersuchung keinerlei Aufschlüsse, unter Umständen aber schaden wir direct, indem der vorhandene Krankheitsprocess durch die locale Reizung exacerbirt, oder indem die Untersuchung eine Infection vermittelt, ja selbst eine lebensgefährliche Wendung der Krankheit inaugurirt.

Die Indication für die locale Untersuchung, oder für die Unterlassung derselben, stellen wir aus den Symptomen im Verein mit der Untersuchung des Harnes; doch lassen sich diesbezüglich keine stricten Regeln formuliren, da ein und dasselbe Symptom durch begleitende Umstände verschiedene Deutung erfahren kann.

A. Die Untersuchung der Blase mittelst Inspection, Percussion und Palpation.

Die Inspection gibt bei den Erkrankungen der Blase an sich nur ungenaue Daten. Man sieht wohl bisweilen durch dünne Bauchdecken die maximal gefüllte Blase aus dem Becken in die Bauchhöhle emporragen, doch sind schon geringere, nicht augenfällige Füllungsgrade von Bedeutung, und selbst beträchtliche Hyperdistensionen brauchen keinerlei für das Auge wahrnehmbare Veränderungen zu setzen. Dass man in jedem Falle ausser der Blasengegend auch das Scrotum, das Mittelfleisch, wie die übrigen Partien des Bauches zu besichtigen hat, ist wohl selbstverständlich.

Die Percussion ist für die Diagnose von Erkrankungen der Blase nur von geringer Bedeutung; man liebt es zwar, die Grenzen der vollen Blase über der Symphyse percutorisch festzustellen, allein bei dieser Art der Untersuchung kann eine volle Blase dem Nachweis entgehen, während man eine Blasenfüllung dort zu finden glaubt, wo sie thatsächlich nicht vorhanden ist; das Erstere, wenn die volle Blase die Symphyse nicht überragt, oder wenn lufthaltige Därme, dem Scheitel der Blase aufliegend, bei Percussion mitklingen. Durch Kothanhäufung kann anderseits eine circumscripte Dämpfung bedingt werden, welche der der vollen Blase ähnelt.

Eine Ansammlung von Luft in der dilatirten Blase (Tympania vesicae) wird sich durch Percussion als solche erkennen lassen.

Die Betastung der Blase an ihrer Aussenseite ist im Vergleiche zur Blasenpercussion ein Behelf von ungleich höherem Werthe, und soll in keinem Falle unterlassen werden. Während die früher erwähnten Methoden nur über den Füllungsgrad der Blase ungefähren Aufschluss geben, vermittelt uns die Palpation Detailbefunde. Die Palpation ist eine einfache oder combinirte.

Die einfache Palpation wird von den Bauchdecken her vorgenommen: mit den beiden, flach der Blasengegend aufgelagerten Händen, sucht man bei sanftem in die Tiefe gerichteten Druck das Vorhandensein einer Resistenz an dieser Stelle nachzuweisen. Wir bestimmen mit den aufgelegten Händen die Form, Grösse, Consistenz der vorhandenen Geschwulst, sowie ihre Empfindlichkeit gegen Druck.

Die combinirte Untersuchung wird rectal, respective vaginal ausgeführt: zur Vornahme derselben geht der Untersucher mit einem oder zwei Fingern in das Rectum, respective in die Vagina ein, während die zweite, den Bauchdecken flach aufliegende Hand das Object gegen das kleine Becken zu drängen sucht.

Die Palpation der Blase, wie die combinirte Untersuchung derselben, wird am besten in horizontaler Rückenlage vorgenommen. Das Becken ist durch ein unter den Steiss geschobenes Kissen erhöht. Die Beine sind in den Hüft- und Kniegelenken leicht gebeugt.

Massige, fette Bauchdecken, Anasarka der Bauchhaut, ein dicker fleischiger Damm erschweren die Untersuchung, ebenso wie die bei Berührung auftretenden Contractionen der Bauchmuskel. In den ersteren Fällen wird die Palpation oft nur den Nachweis einer unklaren Resistenz gestatten. Die Untersuchung in Narkose wird bei resistenten Bauchdecken die Erhebung eines genaueren Palpationsbefundes ermöglichen.

Ueberragt die Blase in gefülltem Zustande den Beckenrand, so wird sie palpabel; bei dicken oder straffen Bauchdecken als undeutliche Resistenz, im anderen Falle als kugelige Geschwulst mit abgerundetem oberen Pol. Die volle Blase liegt entweder median, oder sie ist mit ihrem Scheitel nach einer oder der anderen Seite geneigt.

Bei Harnverhaltung nimmt die Dilatation der Blase oft excessive Grade an, wir tasten sie als glattwandigen fluctuirenden Tumor, der mit seinem oberen Pol oft den Nabel überragt, ja bis an den Schwertfortsatz reicht; mit dem unteren Pol verschwindet die Blase im Becken. Steht der Harn in der Blase unter hohem Drucke, so fühlt sich die Geschwulst prall an. Uebt man mit den aufgelegten Händen einen Druck auf die Blasengeschwulst aus, so hat der Kranke das Gefühl des Harndranges. Die erwähnten Eigenschaften charakterisiren die Natur einer fraglichen Geschwult als die dilatirte gefüllte Blase. Allein die richtige Deutung scheint trotzdem nicht immer leicht zu sein, wenn man bedenkt, dass namentlich beim Weibe, nicht selten die überdehnte Blase für eine cystische Unterleibsgeschwulst imponirt, ja dass selbst die Laparotomie zur Entfernung einer vermeintlichen Ovarialcyste vorgenommen wurde, die sich als dilatirte Harnblase erwies, so in einem Falle von Tuffier, in welchem die Blase 11 *l* Harn enthielt.

Auch die mit Luft gefüllte ausgedehnte Blase ist in gleicher Weise palpabel. Der ballonartige Charakter der elastischen Geschwulst, der tympanitische Schall kennzeichnen diese Art von Blasendistension.

Die Blase kann auch, ohne dass sie hyperdistendirt ist, von den Bauchdecken aus palpabel werden, so wenn sie durch Geschwülste oder Lageveränderungen des weiblichen Genitales über den Beckenrand emporgehoben wird, ferner in gewissen Fällen von Hypertrophie der Prostata. Besteht in diesem Falle eine Verdickung der Wand, so fühlt man oberhalb der Symphyse die Blase als derben kugeligen Tumor, dessen Volum bei wechselnder Füllung nur geringe Schwankungen aufweist.

In ähnlicher Weise zeigt sich mitunter die Blase bei Betastung, wenn ihre Wand durch einen Tumor substituirt ist; die Blase kann in solchem Falle eine gleichmässig kugelige Form annehmen, oder sie wird unregelmässig höckerig. Auch bei Blasenhypertrophie, bei parenchymatöser Cystitis, bei Paracystitis, wenn die Blasenwand oder das paravesicale Zellgewebe eine starre Infiltration zeigen, tasten wir den Blasenkörper als Resistenz, deren Grenzen bei wechselnder Füllung nur unbedeutende Schwankungen zeigen.

Bisweilen tastet man oberhalb der Symphyse in der Blasengegend einen kugeligen Tumor, der mit der Entleerung der Blase schwindet, oft aber persistirt, spontan weicht, um wieder zu erscheinen, vielleicht durch Druck sich entleeren lässt. Es sind dies seltene Fälle grösserer kugeliger Divertikel der vorderen Blasenwand, die durch eine engere oder weitere Oeffnung mit der Blase in Communication stehen.

Ectasien und Cysten des Urachus, äusserst seltene Vorkommnisse, werden in der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse, wenn sie entsprechend gross sind, palpable Veränderungen setzen.

Die Rectaluntersuchung ermöglicht die Palpation einer Partie der hinteren Blasenwand, seltener der Harnleiter, vorausgesetzt, dass die Prostata nicht allzugross ist. Man kann entscheiden, ob der Blasengrund stark gegen die Kreuzbeinexcavation ausgebaucht ist, ob die kleine Strecke der Blasenwand, die wir vom Rectum aus mit dem Finger bestreichen, weich oder derb, ob sie auf Druck empfindlich ist. Dass wir in jedem Falle die Form, Grösse, Consistenz der Prostata festzustellen haben, ebenso wie das Verhalten der Samenbläschen, bedarf wohl keines besonderen Hinweises.

Ein eingekapselter grösserer Blasenstein wird mitunter bei Rectaluntersuchung als Resistenz fühlbar sein. Ist die Prostata klein, so kann man, vornehmlich also bei Kindern, einen Stein der Blase, derbere Tumoren derselben tasten. Glagolew führt bei Kindern zum Nachweis eines Blasensteines die Rectaluntersuchung in modificirter Weise aus. In Rückenlage werden vom Mastdarm aus mit dem eingeführten Zeigefinger kurze, schnellende Stösse gegen die hintere Blasenwand geführt; der Stein, der durch diese Manöver Locomotionen ausführt, stösst beim Herabfallen auf den Finger und erzeugt so das charakteristische Gefühl eines balottirenden Körpers.

Die bimanuelle rectale Untersuchung gestattet unter günstigen Verhältnissen, wenn die Prostata nicht allzu gross, wenn die Bauchwand nicht allzu resistent ist, den Blasenkörper zwischen die Finger der untersuchenden Hand zu bekommen. Man schätzt den Füllungsgrad der Blase, die Spannung der Blasenwand; auf diese Weise

erst führen wir den unwiderleglichen Nachweis, dass eine oberhalb der Symphyse tastbare Resistenz der Blase angehört.

In Narkose kann man bei erschlafften Bauchdecken die Blase völlig abpalpiren und namentlich bei Kindern Steine, Fremdkörper, derbere Tumoren in derselben bimanuell tasten. Volkmann hebt bei Kindern, mit zwei in den Mastdarm eingeführten Fingern einen Blasenstein unter Leitung der dem Bauch aufliegenden Hand auf das Schambein, wo man das Concrement umgreifen, ja einem Zweiten in die Hand geben kann.

Bei der vaginalen Untersuchung mit dem Finger, der die Inspection des Genitale, der äusseren Harnröhrenmündung, der vorderen Scheidenwand etc. vorangegangen ist, kann man die Harnröhre sowie einen Antheil der hinteren Blasenwand mit den Ureteren abtasten. Bimanuell kann man die vordere und hintere Blasenwand zwischen den Fingern der untersuchenden Hand aneinander verschieben. Steine, Fremdkörper, grössere derbe Tumoren werden der Palpation dieser Art nicht entgehen. Allein wir unterrichten uns dabei auch über die Beschaffenheit der Blasenwände, tasten Infiltrate um diese, sowie abnorme Fixationen der Blase. Nur kleinere weiche Tumoren können dem Nachweis durch Betastung entgehen. Die Aufnahme des genitalen Palpationsbefundes wird unter Umständen bestehende Veränderungen an der Blase unserem Verständniss näherrücken.

B. Die instrumentellen Untersuchungen der Blase.

Die instrumentelle Untersuchung der Blase ist nur bei stricte gegebener Indication erlaubt; jede planlose, nicht in den Symptomen begründete Einführung von Instrumenten soll aus dem Grunde unterlassen werden, weil auch der sachgemässest durchgeführte Eingriff an den Harnwegen von schweren Erscheinungen localer wie allgemeiner Art gefolgt sein kann. Dabei kommen sowohl der locale Reiz, den die Einführung eines Instrumentes auf die Harnwege ausübt, wie eine etwa durch die Untersuchung gesetzte Infection in Frage.

Ein vorhandener Entzündungsprocess kann durch die mechanische Reizung exacerbiren; die durch den mechanischen Reiz bedingte congestive Schwellung kann unter Umständen unangenehme Folgen nach sich ziehen, so wenn man bei Strictur der Harnröhre, Prostatahypertrophie, mit unpassenden Instrumenten manipulirt und Harnverhaltung erzeugt. In anderen Fällen wird eine schon bestehende Blutung durch die instrumentelle Untersuchung verstärkt, oder die Untersuchung hat eine frische Blutung direct angeregt.

Gegenüber den eben erwähnten Folgen stellt die, durch locale Untersuchung erzeugte Infection der bis dahin aseptischen Harnwege, eine ernstere Complication dar; im Allgemeinen sind es Entzündungen der Harnröhre, Epididymitis, Cystitis, die leicht instrumentell erzeugt werden; meist bleiben diese glücklicherweise localisirt; allein es gibt Umstände, unter denen die gesetzte Infection eine schwere Gefährdung der Gesundheit des Individuums bedeutet, namentlich wenn Harnverhaltung, Harnvergiftung besteht, wobei die Infection die Neigung hat, chronisch zu werden und die oberen Harnwege zu ergreifen.

Noch ernster sind die Folgen localer Eingriffe, wenn, was bei brutaler Führung ungeeigneter Instrumente, allein auch bei sachgemässem Vorgehen sich ereignet, durch den Eingriff allgemeine Erscheinungen der Infection ausgelöst werden. Mit, aber auch ohne locale Infection der Harnwege kommt es da zum Bilde der typischen Septhämie; auch foudroyante Fälle von Sepsis, der die Kranken in wenigen Stunden erliegen, wurden nach einfachen localen Eingriffen wiederholt beobachtet.

Die Leichtigkeit, mit welcher Infectionen der Harnwege zu allgemeinen Erscheinungen führen, ist auffallend; ich möchte behaupten, dass eine frische Operationswunde nicht in dem Masse zur Resorption von septischem Material geneigt ist, wie unter Umständen die Harnwege, Grund genug, um jeden, auch den explorativen Eingriff an letzteren zu einem verantwortungsvollen Act zu stempeln, der nur bei rigoroser Indicationsstellung vorgenommen werden darf.

Die Wahl der richtigen Untersuchungsmethode, die Anwendung der für den speciellen Fall geeigneten Instrumente sind für die Folgen von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Treffen wir von vorneherein die richtige Wahl, so werden wir dem Kranken die mehrfache Einführung von Instrumenten ersparen, den localen Reiz vermindern und dementsprechend die Gefahren des Eingriffes verringern. In der Wahl der Untersuchungsmethode leiten uns die Symptome, mit deren Hilfe wir vermuthungsweise uns ein Bild der Krankheit construiren, welches wir durch die Untersuchung nur zu bestätigen haben. Die Wahl des richtigen Instrumentes ergibt sich aus den Ergebnissen der Palpation, sowie aus einer eventuellen probatorischen Exploration der Harnröhre.

Asepsis bei instrumentellen Eingriffen.

Die Nothwendigkeit, jeden, auch den geringfügigsten Eingriff an den Harnorganen aseptisch vorzunehmen, ergibt sich aus der Thatsache, dass wir auf diese Weise den Eingriff seiner grössten, wenn auch nicht aller Gefahren entkleiden. Wir verhüten durch die Asepsis die Entwicklung localer und allgemeiner Erscheinungen der Infection, die, wie er-

wähnt, gerade an den Harnorganen von unberechenbaren Folgen sein können. So wie beim blutigen chirurgischen Eingriff die Asepsis der Instrumente, des Operationsterrains, der Hände des Operateurs, im Wesen die keimfreie Ausführung der Operation bedingen, so werden wir beim instrumentellen Eingriff an den Harnorganen, sterile Sonden, Bougies und Katheter, mit reinen Händen durch die aseptisch gemachte Harnröhre zu führen haben, wenn die Gewähr für die verlässlich sterile Ausführung gegeben sein soll.

Die Sterilisirung der Katheter zum Zwecke der Verhütung von Infection der Blase wurde schon von Pasteur, auf Grund klinischer Erfahrungen von Traube, in klarer Weise präcisirt. In der Aera der Antisepsis wurde die Frage nach der Erzielung keimfreier Instrumente zu den Manipulationen an der Blase, arg vernachlässigt, wohl unter dem Einfluss der verworrenen Begriffe, welche gerade zu jener Zeit über die Natur der Blasenentzündungen herrschten. Erst seit der, durch Rovsing inaugurirten, modernen bakteriologischen Cystitisforschung, aus welcher der infectiöse Charakter aller Blasenentzündungen, wie der im Anschluss an locale Eingriffe auftretenden Allgemeinsymptome erschlossen wurde, drängte sich den Aerzten die Nothwendigkeit, aseptisch zu katheterisiren, zu sondiren, fast von selbst auf. Albarran, Alapy, Kuttner, Delefosse, Grosglik waren es, die zuerst die Forderung praktisch erhoben und die Methodik des Vorganges im Detail auszubilden sich bestrebten.

Die zur Verwendung kommenden Instrumente wurden ursprünglich entweder blos mechanisch durch Abreiben gereinigt (Schimmelbusch) oder mit antiseptischen Lösungen (Sublimat, Argentum nitricum, Lysol, Carbol, Creolin, Chlorwasser etc.) in Berührung gebracht. Doch ergibt sich aus diesbezüglich unternommenen Versuchen (Delagénière, Alapy, Fourcaud, Barlow, Grosglik), dass weder die mechanische Reinigung, noch die Durchspülung, das Abwaschen der Katheter mit antiseptischen Lösungen, stets die Gewähr einer sicheren Keimfreiheit bieten. Ein weiterer Uebelstand ist der, dass die mit Antisepticis behandelten Instrumente beim Contact reizend auf die Schleimhaut der Harnröhre wirken und überdies in ihrem Material durch die Antiseptica angegriffen werden.

Aehnlich verhalten sich die zur Sterilisirung empfohlenen dampfförmigen Substanzen, die schweflige Säure (Albarran) und der Quecksilberdampf (Lannelongue, Fourcaud). Grosglik fand die von französischen Autoren so warm empfohlene schweflige Säure als ein unverlässliches Antisepticum, welches die Instrumente schwer schädigt, und warnt direct vor ihrem Gebrauche; desgleichen erwiesen sich diesem Autor die Quecksilberdämpfe von ungenügender antiseptischer

Wirkung. Relativ einfach und von den dampfförmigen Substanzen am verlässlichsten scheint noch die Desinfection mit Formalin (Frank), doch greift auch dieses die Gummi- und Seidenkatheter an, und es erscheint zweifelhaft, ob auch die Innenwand enger Instrumente der Sterilisirung durch Formaldehyd zugänglich ist.

Eine absolute Bürgschaft für vollständige Keimfreiheit gewinnen wir nur bei der Sterilisation der Instrumente durch die Hitze. Wir können in kochendem Wasser, in trockener erhitzter Luft und in strömendem Wasserdampfe sterilisiren. Im kochenden Wasser lassen sich Metallkatheter, Steinsonden, Katheter aus vulcanisirtem Kautschuk verlässlich keimfrei machen. Die mit Lack imprägnirten Sonden und Katheter leiden bei dieser Art der Desinfection, so dass wir genöthigt sind, die Hitze hier in anderer Form zur Sterilisirung zu verwenden. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass die zur Erzielung keimfreier Instrumente vollständig verlässliche Heissluftsterilisation der Katheter (Delagénière, Poncet, Albarran u. A.), complicirtere Vorrichtungen erfordert, dass ferner die nöthigen hohen Temperaturen (über 110° C.) dem Kathetermateriale schaden, lässt es begreiflich erscheinen, dass die Sterilisation im strömenden Dampfe (Alapy, Kutner, Grosglik), gleichwie in der ganzen Chirurgie, auch zur Sterilisirung urologischer Instrumente gegenwärtig die bevorzugteste Methode ist. Nach Alapy werden die mit Seife und Wasser gereinigten, sorgfältig abgetrockneten Instrumente in Filtrirpapier gewickelt und in Glasröhren, die an beiden Enden offen mit Watte verstopft sind, in den Sterilisator von entsprechender Form gebracht, wo sie etwa 20 Minuten in 100 gradigem Dampfe belassen werden, worauf die Katheter im verschlossenen Glasrohre beliebig lange steril aufbewahrt werden können. Die Hülle von Filtrirpapier um den Katheter hat den Zweck, das gebildete Condensationswasser aufzusaugen. Kuttner hat einen sinnreichen Apparat ersonnen, in welchem der Dampfstrom sowohl die Aussenseite, wie die Lichtung des Katheters bestreichen muss. Ferner sind von Frank, Grosglik, Rüsch Kessel zur Sterilisirung der Katheter im strömenden Dampfe construirt worden. Ueber die mit Hilfe dieser Apparate in kurzer Frist (bei Alapy 20—30 Minuten, Kutner 7 Minuten, Grosglik 5 Minuten) zu erzielende verlässliche Keimfreiheit der Instrumente kann kein Zweifel bestehen.

Man darf neben der Sterilisirung nie die mechanische Reinigung der Katheter übersehen, und muss namentlich Instrumente von kleinem Caliber mit enger Lichtung sorgfältig durchspülen, damit Eiter, Schleim, Blut, mechanisch aus dem Innern derselben entfernt werden. Aeusserlich sollen die Instrumente vor dem Sterilisiren mit Seife und Wasser gewaschen und mit einem Gazeläppchen abgetrocknet werden.

Zum Reinigen der Hände wird die gegenwärtig meist verwendete Methode Fürbringer's am verlässlichsten erscheinen. Nachdem die Rinnen hinter den kurz geschnittenen freien Nagelrändern mechanisch gesäubert sind, werden die Hände mit Seife und steriler Bürste gewaschen, abgespült, hierauf in 80%igen Alkohol gebracht und endlich in Sublimat 1:2000 getaucht. Trotz der reinen Hände soll der Katheter möglichst wenig mit blossen Fingern berührt werden: am besten ergreifen wir ihn unter Zuhilfenahme eines sterilen Gazeläppchens an seinem Pavillonende. Leider lässt sich eine exacte Reinigung der Hände nicht überall erzielen, Wartepersonale, namentlich aber die Patienten selbst bequemen sich fast nie zu der zeitraubenden Procedur des Händewaschens in der erwähnten Weise. Es wäre zu erwägen, ob unter solchen Umständen nicht die Empfehlung steriler Zwirnhandschuhe zur Vornahme des Katheterismus von Vortheil wäre.

Die Reinigung der Harnröhre, das heisst die Herstellung des aseptischen Operationsterrains, ist vielleicht das schwerst zu erzielende Postulat eines aseptischen Vorgehens beim Eingriff an der Blase. Ausser der Harnröhre muss natürlich auch die äussere Harnröhrenmündung, der Vorhautsack, die Glans in den Reinigungsprocess einbezogen werden. Es vegetirt im Vorhautsack, in der Vulva, am Orificium externum, nach übereinstimmenden Resultaten, eine üppige Bakterienflora, in welcher die für die Harnwege pathogenen Keime vielfach nachgewiesen werden konnten. Diese Theile werden demnach vor jedem Eingriff sorgfältig zu reinigen sein. Es genügt, wenn man die Glans mit Seife und Wasser wäscht, mit nasser, in Sublimatlösung getränkter Watte abwischt und endlich mit steriler Gaze abtrocknet. Melchior empfiehlt eine Waschung mit 3% Carbolsäure und hierauf mit Borwasser, eine Methode, deren Leistungsfähigkeit durch bakteriologische Untersuchung festgestellt wurde. Kutner nimmt Sublimat und Borsäuretupfer. Es mag der Phantasie des Einzelnen überlassen bleiben, welcher Methode er folgen will, die Hauptsache bleibt, dass man die betreffende Gegend überhaupt mechanisch reinigt.

Bei Weitem schwieriger erscheint die Reinigung der Harnröhre selbst, in welcher, auch wenn sie nicht der Sitz irgend einer Erkrankung war, ebenfalls die verschiedensten Formen pathogener Keime nachgewiesen wurden. Bei der spontanen Miction wird wohl ein Theil der Verunreinigungen mit dem Harnstrahle herausgespült, allein auch nach ausreichender Entleerung der Blase mit einem kräftigen Harnstrahle bleiben in der Tiefe des bulbösen Theiles, bei vorhandener Urethritis, noch Secrete haften. Es erscheint nach Petit und Wassermann überhaupt fraglich, ob man die Harnröhre durch Spülung vollständig keimfrei machen kann. Auch nach Barlow's, wie nach Grosglik's

Untersuchungen ist die verlässliche Desinfection der Harnröhre ausserordentlich schwer zu erzielen. Die Einführung von Instrumenten nach vorgängiger reichlicher Spülung der Harnröhre wird durch diese nicht selten erschwert, ja gänzlich unmöglich gemacht. Auf den Reiz der Injection, contrahirt sich die Muskulatur der Harnröhre in der Pars pendula, wie namentlich am häutigen Theile, wodurch die sonst freie Passage gehemmt erscheint.

Man wird es nach alldem begreiflich finden, dass die Spülung der vorderen Harnröhre nicht in jedem Falle wahllos vorgenommen wird. Bei reizbarer Harnröhre, wie bei sufficienter Blase werden wir sie unterlassen, und nur wenn die Harnröhre selbst erkrankt erscheint, oder wenn die Verhältnisse an der Blase diese für Infection prädisponirt erscheinen lassen (Retention, Congestion, Verletzungen der Blasenwände), wird die Spülung der Harnröhre vor dem instrumentellen Eingriff absolut angezeigt erscheinen.

Die präventiven Irrigationen der Harnröhre werden mit Hilfe von Kathetern oder ohne solche, mit der Spritze oder dem Irrigator, an dessen Schlauch ein Rohr mit abgestumpftem Ende gefügt ist, vorgenommen. Nach Reinigung der Glans, Abspülung der äusseren Mündung wird der Katheter einige Centimeter weit vorgeschoben und eine entsprechende Quantität der verwendeten Flüssigkeit (steriles Wasser oder Borsäurelösung) durchlaufen gelassen; im weiteren Verlaufe wird der Katheter bis an den Compressor vorgeschoben und von da aus die Harnröhre mit dem rückläufigen Strome durchgespült. Das Wasser durchströmt zwischen Katheter und Schleimhaut die Harnröhre und tritt zum Orificium externum aus.

Um die hintere Harnröhre durchzuspülen, wird der Schnabel des Katheters bis knapp hinter den Compressor geführt und bei dieser Situation des Instrumentes Flüssigkeit einlaufen gelassen; dieselbe strömt in die Blase und lauft erst, wenn der Katheter bis über die Mündung der Blase vorgeschoben wird, ab.

Die Spülung der Harnröhre lässt sich in ihrem ganzen Umfange (Urethra anterior, posterior) auch ohne Katheter mittelst des Janetschen Verfahrens (siehe dieses) durchführen. Zu jeder Art von präventiver Spülung verwendet man grössere Quantitäten (500—1000 *gr*) indifferenter Flüssigkeit, da nur mit der längeren Dauer der Spülung die erzielte mechanische Reinigung, auf die es ja ankommt, eine ausreichende wird.

Die Vornahme eines beliebigen localen Eingriffes an der Blase wird sich nach alledem derart gestalten, dass zunächst die Hände, nach diesen das Operationsfeld, die Glans, die Urethra gereinigt werden. Nun wird das sterile Instrument dem Glastubus, in dem es aufbewahrt wurde,

oder dem Sterilisirapparate entnommen und an seiner Oberfläche, damit es besser gleite, mit einer schlüpfrigmachenden Substanz bestrichen.

Diese wird mittelst eines sterilen Gazeläppchens an der Oberfläche in dünner Schicht sorgfältig verstrichen. Es werden Olivenöl, Vaselin, Lanolin, Glycerin als solche, oder in verschiedenen Combinationen verwendet. Am besten gleiten die mit Oel, am wenigsten die mit Glycerin bestrichenen Instrumente.

Kutner empfiehlt folgende Mischung: Acidi borici 9·0, Glycerini 62·5, Aq. dest. 75·0. Dieselbe ist in Wasser löslich, lässt sich also leicht vom Katheter abwaschen; Guyon verwendet eine Lösung von Seife in Glycerin und Wasser nach dem Recepte: Saponis 50·0, Glycerini, Aq. dest. āā 25·0, Sublimat 0·02.

Selbstverständlich müssen alle diese Substanzen steril zur Anwendung kommen; Vaselin, Oel lassen sich durch Kochen keimfrei machen. Man soll es vermeiden, das zur Verwendung kommende Instrument in das Gefäss mit Oel, Vaselin, Glycerin einzutauchen, sondern bringe jedesmal eine kleine Quantität der Flüssigkeit auf ein reines Glasschälchen, von wo aus man die entsprechende Menge mit einem Gazeläppchen entnimmt und auf den Katheter ausbreitet. Vaselin, Lanolin, Glycerincream kommen, steril in Tuben gefüllt, mit Vortheil zur Verwendung.

Es bedarf wohl keiner näheren Begründung, dass die noch erforderlichen Apparate, Spritzen, Irrigateure tadellos rein, wenn möglich aseptisch in Gebrauch kommen sollen. Janet hat eine Spritze, die thatsächlich sterilirbar ist, bei Gentile in Paris herstellen lassen. Schwieriger erscheint es, den langen Irrigatorschlauch entsprechend zu reinigen; am besten lässt man vor dem Gebrauche heisses Wasser einige Zeit durch denselben strömen.

Eine andere Art der Prophylaxe vor Infection besteht darin, dass man, nach dem ausgeführten Eingriff, durch antiseptische Spülung der Blase, die etwa in diese eingebrachten Keime abzutödten sucht, oder Tage vor dem Eingriff, eines der Harnantiseptica (siehe diese) innerlich verabreicht, um den Harn in eine Flüssigkeit von antiseptischen Eigenschaften umzuwandeln und die Blase auf diese Weise gegen Infection refractär zu gestalten.

Narkose bei localen explorativen Eingriffen.

Die Frage nach der Nothwendigkeit allgemeiner oder localer Anästhesie bei der instrumentellen Exploration der Blase lässt sich nicht kurzweg entscheiden. Die Einführung weicher, selbst starrer Instrumente in die Blase kann bei entsprechender Uebung und zartem Vorgehen äusserst schonend, ja fast schmerzfrei vorgenommen werden, so dass man in der grossen Mehrzahl der Fälle jeder Art von Anästhesie

entrathen kann. Oft aber setzt das Spiel der Muskel am Diaphragma uro-genitale oder die excessive Schmerzhaftigkeit der hinteren Harnröhre dem weiteren Vordringen ein Ziel. Auch in der Blase selbst kann die Irritabilität, die Schmerzempfindlichkeit so gross sein, dass die freien Excursionen mit dem Instrumente, die zur Exploration nöthig sind, durch Contractionen der Blasenwand zur Unmöglichkeit werden. In Fällen dieser Art müssen wir, um die Untersuchung zu erleichtern, zur localen oder allgemeinen Narkose unsere Zuflucht nehmen.

Die Narkose erleichtert in schwierigen Fällen unsere Aufgabe und gestaltet den localen Eingriff zu einem ungefährlicheren. Das Erstere, indem sie das störende Spiel der Muskel der Harnröhre wie der Blase beseitigt, das Zweite, indem sie den Instrumenten eine freie Passage und Excursionsfähigkeit gewährt, so dass jede Gewaltanwendung, zu der der ungeduldige Untersucher bei vorhandenen Hindernissen sich vielleicht verleiten lässt, von vorneherein ausgeschlossen erscheint.

Zur localen Anästhesie werden vielfach Lösungen des salzsauren Cocaïn verwendet; in der hinteren Harnröhre lässt sich bei entsprechender Application dieses Mittels die Empfindlichkeit der Schleimhaut thatsächlich herabsetzen; in der Blase erscheint dies mit Rücksicht auf die geringe Resorptionsfähigkeit nicht wahrscheinlich; übrigens ist, vorausgesetzt, dass die Blasenschleimhaut normal ist, eine Anästhesirung nicht erforderlich, da die Empfindlichkeit derselben gegen Berührung gering ist.

Ich habe wenigstens bei normaler Blase in den Fällen von Litholapaxie, die ich ohne Narkose oder nach vorgängiger Cocaïnapplication vorgenommen habe, keinen Unterschied betreffs der Empfindlichkeit gegen Berührung wahrnehmen können. Ob die übererregbare entzündete Blase durch Cocaïn genügend tolerant gemacht werden kann, ist mir nicht bekannt, ich habe es nie gewagt, in Fällen dieser Art eine entsprechende Dosis Cocaïn zu appliciren. Die Gefahr der Cocaïnintoxication ist bei Resorption von den Harnwegen her, ausserordentlich gross. Die Litteratur der letzten Jahre weist eine ganze Reihe von Fällen auf, in denen schwere Vergiftungen, nicht selten der letale Ausgang nach Application relativ geringer Dosen von Cocaïn auf die Schleimhaut der Harnröhre beobachtet wurden (Guyon, Reclus, Weinrich, Pfister, Mattison u. A.).

Die maximale Menge von salzsaurem Cocaïn, die wir ohne Gefahr in die Harnröhre einbringen dürfen, beträgt 10—15 *cgr.* Der Effect dieser geringen Menge ist bei Application auf die Schleimhaut oft nicht entsprechend, so dass ich die Verwendung des Cocaïns als locales Anästheticum der Harnröhre ganz verlassen habe. Der geringe Nutzen, den das Mittel gewährt, steht nicht im Verhältniss zur Gefahr, die mit der Verwendung desselben in der Harnröhre stets verbunden ist.

Das Antipyrin, dessen intravesicale Darreichung von Vigneron, wie von Pousson empfohlen wurde, hat sich, wenigstens als locales Anästheticum vor instrumentellen Eingriffen, nicht bewährt, ebensowenig wie das als Ersatz für Cocaïn in den Handel gebrachte ungiftige Eucaïnum muriaticum. Mehr leistet bisweilen eine vor der Untersuchung verabreichte subcutane Injection von Morphin.

Nicht selten sind wir genöthigt, unsere Kranken zur Vornahme einer instrumentellen Untersuchung mit Chloroform zu narkotisiren, so bei unüberwindlichen muskulären Hindernissen an der Pars membranacea, bei Hyperästhesie der Harnröhre und Blase, oder vor der Kystoskopie, wenn die Blase durch Contractionen die Füllung mit der entsprechenden Flüssigkeitsmenge nicht zulässt.

In manchen Fällen ist man genöthigt, um die Untersuchung zu ermöglichen, tief zu narkotisiren; in einer beträchtlichen Anzahl aber tritt schon bei oberflächlicher Narkose eine genügende Toleranz der Blase und Harnröhre ein.

Einführung von Instrumenten in die Blase.

Die Harnröhre, der Weg, den unsere Instrumente zu passiren haben, ist in ihren verschiedenen Partien theils mobil, theils in bestimmter Lage fix; sie ist ferner nicht allenthalben gleichmässig weit, sondern an einzelnen Stellen, namentlich der unteren Wand entsprechend, ausgebaucht und zeigt auch unter physiologischen Verhältnissen gewisse Engen und muskuläre Widerstände. Mit allen diesen Verhältnissen muss der Untersuchende vertraut sein, wenn er sachgemäss die Harnröhre mit Instrumenten passiren will.

Die Harnröhre wird vom Orificium externum bis an die Stelle, wo sie, das Diaphragma uro-genitale passirend, das Becken betritt, als Urethra anterior, jenseits dieser Stelle bis an die Blasenmündung als U. posterior bezeichnet. Die vordere Harnröhre begreift demnach den spongiösen Theil der Harnröhre einschliesslich der Pars bulbosa, sowie den peripheren Antheil der Pars membranacea in sich, während die hintere Harnröhre aus dem centralen Antheil des häutigen Theiles, sowie aus der Pars prostatica urethrae sich zusammensetzt.

In dem Antheil, in welchem die Harnröhre an den Penis geheftet ist, ist sie mit diesem frei beweglich, vom bulbo-perinealen Theile dagegen bis an die Blasenmündung ist die Harnröhre fix und beschreibt einen nach hinten convexen Bogen, dessen tiefster Punkt dem Durchtritte des häutigen Theiles durch das Diaphragma entspricht. Der Bogen der Pars fixa urethrae ist in engen Grenzen variabel, wobei die Füllung der Blase, des Mastdarms insofern von Bedeutung sind, als

durch diese der Bogen tiefer, respective flacher wird. Der Bogen der Harnröhre beträgt nach Gely's Messungen das Dritttheil eines Kreises von durchschnittlich 12 *cm* Durchmesser. Die centrale Hälfte des Bogens erfährt namentlich bei Hypertrophie der Prostata eine oft sehr beträchtliche Verlängerung, wobei das Orificium int. vesicae durch den in die Blase vorragenden Antheil der Prostata in die Höhe geschoben erscheint.

Das Caliber der männlichen Harnröhre ist nicht gleichmässig, es zeigt physiologische Engen und Weiten. Als engste Stelle gilt die äussere Harnröhrenmündung, im weiteren Verlaufe folgt die zweite Enge, am Uebergange vom bulbösen Theile in die Pars membranacea, endlich die Blasenmündung selbst. Weite Stellen sind: die Fossa navicularis, der Sinus bulbi, endlich die Erweiterung des prostatischen Theiles; es ist wichtig, dass die Ausweitungen der Harnröhre nicht gleichmässige sind, sondern ausschliesslich die untere Begrenzung des Rohres betreffen, so dass innerhalb der Harnröhre die obere Wand in ihrem gestreckten Verlaufe den kürzesten Weg vom Orificium externum zur Blase darstellt.

Die beschriebenen Engen des Harnrohres, die Ausbuchtungen der unteren Wand, sind für die Einführung der Instrumente von Bedeutung; die Enge der äusseren Mündung wird sich bei geeigneter Wahl des Instrumentes stets leicht überwinden lassen; schwieriger erscheint es, die Pars membranacea zu entriren, und zwar aus dem Grunde, weil diese Stelle der Harnröhre den am meisten fixen Antheil derselben darstellt, sich also nicht der Krümmung und Richtung der starren Sonde adaptirt, sondern mit der Spitze des Instrumentes tastend gefunden werden muss. Berücksichtigt man, dass der häutige Theil eine kräftige Muskulatur besitzt, die beim Versuche, mit dem Instrumente einzudringen, sich contrahirt, dass ferner die Harnröhre von diesem Punkte aus die stärkste Krümmung beschreibt, und dass endlich vor dem häutigen Theile die starke Ausweitung der Pars bulbosa sich befindet, in welcher eingeführte Instrumente mit der Spitze sich verfangen, so wird es begreiflich erscheinen, dass an dieser Stelle schon unter physiologischen Verhältnissen der Passage Schwierigkeiten erwachsen werden. Jenseits des häutigen Theiles kann nur noch die an der unteren Wand des prostatischen Theiles befindliche Excavation (Sinus prostaticus) namentlich wegen der Krümmung der Harnröhre an dieser Stelle, das Vordringen der Instrumente erschweren. Das Orificium internum bietet dagegen kein Hinderniss mehr.

Die weibliche Harnröhre ist mit Rücksicht auf ihre Kürze, auf ihren gestreckten Verlauf ohne Schwierigkeit passirbar; nur muss man sich vergegenwärtigen, dass sie leicht S-förmig geschwungen, von oben hinten, schief nach vorne unten absteigt; indem sie fast in ihrer ganzen Länge mit der vorderen Vaginalwand innig verwachsen ist, muss man

die Veränderungen der Richtung, die sie bei Lageveränderungen der Scheide erleidet, bei Einführung von Instrumenten in Berücksichtigung ziehen; nicht selten nimmt die Harnröhre beim Scheidenprolaps selbst eine der normalen völlig entgegengesetzte Richtung an.

Mit jeder Exploration der Blase verbinden wir nothwendigerweise die der Harnröhre; die Befunde an dieser sind stets von Wichtigkeit, da pathologische Zustände der Blase häufig genug durch urethrale Veränderungen bedingt oder zumindest durch diese unterhalten werden. Wir verwenden zur Exploration der Blase und der Harnröhre starre oder biegsame Instrumente; die ersteren sind aus Metall, die letzteren aus einem mit wasserdichter Masse imprägnirten Geflecht oder aus vulcanisirtem Kautschuk hergestellt.

Die starren Instrumente sind in ihrer Form der Harnröhre angepasst: an ein gerades, der Pars pendula bei gestrecktem Penis entsprechendes Wurzelstück (Katheter-, Sondenschaft) schliesst sich im Bogen, der Krümmung der Pars fixa urethrae folgend, der Schnabel des Instrumentes an. Die weichen Instrumente sind entweder gerade oder tragen an ihrem vesicalen Ende eine kurze, stumpfwinkelige Knickung; am Querschnitte sind diese Instrumente, wie die starren Katheter und Sonden, kreisförmig und enden cylindrisch oder laufen konisch zu. Auch am Ende mit einem Knopfe oder einem olivenförmigen Ansatze versehene Instrumente, sind namentlich zur Exploration der Harnröhre (Guyon's Bougie olivaire), gebräuchlich. Die Länge der Sonden und Katheter beträgt etwa 28—30 *cm*, für Prostatiker müssen bisweilen längere Exemplare verwendet werden. Das Caliber der Instrumente wird je nach dem Zwecke, den wir mit der Einführung verbinden, und je nach dem Verhalten der Harnröhre im speciellen Falle verschieden gross gewählt. Man bestimmt das Caliber der Instrumente an Platten (Filièren), welche den verschiedenen Maassen entsprechend gelocht sind. An der, meist gebrauchten, Charrière'schen Filière entspricht Nr. 1 einem Durchmesser von $^1/_3$ *mm*; derselbe wird an jeder folgenden Nummer um $^1/_3$ *mm* grösser, so dass der höchsten Nummer (30) ein Durchmesser von 10 *mm* entspricht. An der Béniqué'schen Scala, die neuerdings ebenfalls viel verwendet wird, wächst der Durchmesser von einer zur anderen Nummer um $^1/_6$ *mm*. Die englische Scala, nach welcher von den üblichen Instrumenten nur die Katheter aus vulcanisirtem Kautschuk (Jaques' Patent) bezeichnet sind, ist nach dem in England üblichen Maasssystem construirt.

Die Krümmung der starren Sonden oder Katheter wurde durch Gély's Arbeiten endgiltig festgestellt: sie ist entsprechend der Form der hinteren Harnröhrenantheile ziemlich lange, und beträgt das Dritttheil eines Kreises von 12 *cm* Durchmesser; dabei ist wichtig, dass die Krümmung

sich bis an die Spitze des Katheters erstrecke; dieses anatomisch richtig gebaute Instrument wird vermöge seiner Krümmung leicht die hinteren Harnröhrenantheile passiren. Dagegen ist dieses Instrument durch seine Form zur Ausführung von Excursionen innerhalb der Blase ungeeignet. Zu explorativen Zwecken müssen demnach die Sonden von anderer Form sein.

Neben diesen Formen mit fixer Krümmung werden vielfach biegsame Katheter verwendet; diese sind entweder gerade (konisch, cylindrisch oder geknöpft), oder am Ende mit einer kurzen Knickung versehen. Der gerade Katheter wird die Harnröhre gut passiren, in welcher die Excavation des Bulbus, wie des prostatischen Theiles wenig ausgeprägt sind, also die Harnröhren jugendlicher Individuen oder von Leuten, die noch wenig instrumentell behandelt wurden, da durch häufige derartige Versuche namentlich die Excavation des bulbösen Theiles vertieft wird. Der mit der kurzen Knickung versehene, von Mercier ausgegebene Katheter ist dort, wo der gerade nicht mehr passirt, verwendbar; vermöge seiner Form weicht er beim Vorschieben der Tiefe des bulbösen wie des prostatischen Theiles aus, und bleibt beim Vorwärtsbewegen mit dem Schnabel an der glatten oberen Wand der Harnröhre, längs welcher er in die Blase gelangt.

Dort, wo der Mercier-Katheter nicht mehr passirt, sind Katheter von stärkerer Krümmung anwendbar. Die Resistenz der weichen, halbsteifen Katheter lässt sich durch Einführung eines Drahtmandrins in die Lichtung des Instrumentes wesentlich erhöhen; auch ist es wichtig, dass man auf diese Weise, durch Formen des Drahtes, dem weichen Katheter jede beliebige Krümmung, Knickung verleihen kann.

Die Metallsonde zur Exploration der Blase (Steinsonde) trägt einen im Vergleich zu Gély's Katheter kurzen Schnabel, auch entspricht die Krümmung einem kleineren Radius. Bougies (solide, biegsame Explorativinstrumente) wurden früher aus verschiedenstem Material (Wachs, Zinn, Blei, Darmsaiten, Fischbein etc.) angefertigt; heute verwenden wir mit Vorliebe Bougies aus demselben imprägnirten Geflechte, aus dem die französischen Katheter angefertigt sind.

Die an ihrem Ende mit der Olive versehene, von Guyon eingeführte Bougie ist das leistungsfähigste aller Instrumente zur Exploration der Harnröhre; die Metallsonden dienen ausschliesslich der Blasenuntersuchung.

Ein gerades schmiegsames Instrument wird in der Harnröhre mit leichtem Druck vorgeschoben und gleitet automatisch in die Blase; zur geschickten Führung dieser Instrumente bedarf es keinerlei anatomischer Kenntnisse; Patienten, Wärterinnen handhaben diese oft mit grossem Geschick. Bei Verwendung des Mercier'schen Katheters ist

nur darauf zu achten, dass der Schnabel während der Passage des Instrumentes gegen die obere Harnröhrenwand gerichtet sei.

Der Kranke wird zur instrumentellen Exploration auf den Rücken gelagert, der Steiss ist durch ein Kissen etwas erhöht. Vor der erstmaligen Einführung eines Instrumentes soll stets durch Rectaluntersuchung das Verhalten des intrapelvinen Harnröhrenantheils ermittelt werden, da Veränderungen an diesem für die Auswahl der zu verwendenden Instrumente nicht selten ausschlaggebend sind.

Zur Einführung eines schmiegsamen Instrumentes stellt sich der Arzt zur Linken des Kranken; der Penis wird mit der linken Hand erfasst und erhoben, so dass die Pars pendula gestreckt erscheint. Das Instrument wird in verticaler Richtung in die Harnröhre eingeführt und allmälig Schritt für Schritt vorgeschoben. Bei dem dabei aufzuwendenden Druck bietet uns die linke Hand, welche den Penis hält, den entsprechenden Widerstand. Im Momente der Passage der Pars membranacea stösst das Instrument meist auf ein leichtes Hinderniss, der Kranke empfindet dabei etwas Schmerz, oft auch Harndrang. Durch geringen Druck wird dieser Widerstand überwunden, worauf der Schnabel des Instrumentes ohne Weiteres in die Blase gleitet; es sei denn, dass bei stärkerer Krümmung des prostatischen Theiles die Spitze des Instrumentes an der unteren Wand stecken bleibt oder durch andere Veränderungen der Grösse und Form der Prostata, auf seinem Wege aufgehalten wird. Durch Drehung des Schnabels am Mercier-Katheter gelingt es oft, Hindernisse dieser Art zu überwinden. Wenn nicht, so armirt man den weichen Katheter mit dem Drahte, dem man unter solchen Umständen am besten die Gély'sche Krümmung gibt. Für die Einführung des auf diese Weise armirten Katheters, gelten die für die Handhabung starrer Instrumente geltenden Regeln.

Die starren Instrumente sind nach der Harnröhre geformt, doch kann die Uebereinstimmung niemals eine vollkommene sein, so dass die fixen Antheile der Harnröhre stets in gewissem Grade gezerrt werden müssen. Durch die zarte Führung des richtig gewählten Instrumentes wird sich das Trauma des Katheterismus auf das kleinste Mass reduciren lassen.

Das starre Instrument erhält auf seinem Wege durch die führende Hand nur leichte Impulse, den richtigen Weg findet das Instrument fast automatisch; nur wenn der Operateur das deutliche Gefühl hat, dass der Katheter in der richtigen Bahn sich fortbewegt, darf er das Instrument direct leiten, im anderen Falle ist jede Art, dem Instrument eine Bahn aufnöthigen zu wollen, unangebracht. Im Allgemeinen gilt die Regel, den Schnabel der Sonde, des Katheters längs der oberen Wand der Harnröhre sich vorwärtsbewegen zu lassen. Die Position des Kranken und des Arztes in derselben Weise wie oben. In der Ausgangsstellung wird

der Katheter (Tour sur le ventre) in der Körperachse, der Medianlinie entsprechend, derart gehalten, dass die Convexität der Krümmung nach aufwärts gerichtet ist, während die Spitze gerade in die Harnröhrenmündung des senkrecht erhobenen Penis taucht. Zieht man nun, während der Katheter um ein Geringes mit seinem Pavillonende erhoben wird, den Penis gewissermassen über das Instrument, so dringt die Spitze dieses, vorwärts gleitend, bis in den Sinus bulbi ein. Damit die Spitze aus diesem Blindsack in den häutigen Theil eindringe, muss das äussere Ende des Katheters bis in die Senkrechte erhoben werden; indem man nun die Spitze tastende Bewegungen ausführen lässt, wird man am Nachlasse des Widerstandes merken, dass sie mit einemmale in den häutigen Theil eingetreten ist; ist dies der Fall, so kann man durch Senken des Katheters, respective der Sonde, das Eindringen des Schnabels in die Blase bewerkstelligen. Alle genannten Bewegungen werden in der Medianebene, aus welcher der Schaft des Katheters nicht abweichen soll, ausgeführt; der Katheterschaft beschreibt von seiner Ausgangsstellung bis zum Eindringen in die Blase in der Sagittalebene einen Kreisbogen von 180° oder etwas darüber. Die Bewegung des Senkens aus der Verticalen in die Horizontale darf nur, wenn die Spitze anstandslos weiter vordringt, erfolgen, im anderen Falle stülpt die Spitze die Schleimhaut, meist des Sinus bulbi, vor sich her, und man läuft Gefahr, Verletzungen zu setzen.

Die „halbe“ und „ganze Meistertour“ genannten Variationen der Einführung, unterscheiden sich blos durch die Ausgangsstellung von der erwähnten „Bauchtour“. Das Debridement der Katheterspitze aus dem bulbösen Theile, das Eintreten in die Pars membranacea, die Passage der hinteren Harnröhre, gehen auch hier in der oben beschriebenen Weise vor sich.

Ist die Sonde in die Blase eingedrungen, so lässt sich 1. das Instrument in der Richtung seiner Achse bis ans Heft vorschieben, 2. kann man durch Drehung um die Achse mit dem Schnabel Excursionen nach rechts und links ausführen. Wurde ein Katheter eingeführt, so zeigt der Ablauf des Harnes den Augenblick an, in welchem der Schnabel die Mündung der Blase überschritten hat.

Die Schwierigkeiten der Einführung von Instrumenten bei bestehender Vergrösserung der Prostata, wie die Methoden zu Ueberwindung derselben, werden in dem, den Erkrankungen der Prostata gewidmeten Abschnitte dieses Handbuches, ihre ausführliche Erörterung finden. Im Allgemeinen sei blos bemerkt, dass der Katheter mit Mercier's Krümmung mit Recht als Typus des Prostatakatheters gilt.

Bisweilen wird es nöthig, dem Instrumente durch einen Drahtmandrin neben seiner Knickung noch eine zweite derartige nahe dem

Ende des Schaftes zu verleihen. Auch die grosse Katheterkrümmung, die wir dem Katheder coudé durch den Mandrin geben, ist bisweilen zur Ueberwindung eines prostatischen Hindernisses recht vortheilhaft.

Ein gut verwendbarer Kunstgriff besteht darin, dem Schnabel des Instrumentes im Momente der Passage durch die hintere Harnröhre durch Vorziehen des Drahtes auf kurze Strecke, eine stärkere Krümmung zu verleihen. Oft genügt diese im letzten Momente des Katheterismus bewirkte Formveränderung des Instrumentes an sich, damit der Katheterschnabel die Blasenmündung überschreite.

In anderen Fällen unterstützen wir die Passage durch die Urethra posterior, mit Hilfe des in den Mastdarm eingeführten Zeigefingers der linken Hand.

I. Untersuchung der Blase mit der Metallsonde und mit weichen Bougies.

Die zur Austastung der Blase verwendete Steinsonde ist ein massiv aus Stahl gearbeitetes katheterförmiges Instrument, an dessen Schaft ein kurzer Schnabel nach Art der Mercier'schen Krümmung angesetzt ist; das Caliber der Steinsonde wird je nach der Weite der zu untersuchenden Harnröhre zwischen 16 und 18 der Charrier'schen Scala gewählt. An den Steinsonden französischer Marke ist ein kräftiger Handgriff angebracht, der die Handhabung erleichtert und, wenn er hohl ist, die Resonanz beim Anschlagen des Schnabels an harte Gegenstände erhöht.

Die Sonde wird nach den Regeln für Katheterismus eingeführt und vermittelt schon auf ihrem Wege durch die Harnröhre der führenden Hand Tasteindrücke, mitunter von diagnostischem Werthe. Wir fühlen Rauhigkeiten der Harnröhrenschleimhaut, eine etwa bestehende Verengerung, wir constatiren beim Passiren eine excessive Empfindlichkeit der hinteren Partien der Harnröhre, oder umgekehrt eine auffallende Hypästhesie aller Theile. An der Pars membranacea wird die Sonde oft durch einen fast unüberwindlichen Krampf des Sphincters angehalten, während wir im anderen Falle auch den normalen Sphinctertonus vermissen. Ferner können wir schon bei der Einführung über gewisse Veränderungen an der Prostata, starke Einengung der Harnröhrenlichtung durch seitliche Lappen, Verlängerung des prostatischen Theiles, das Vorhandensein eines mittleren Lappens, einer Blasenhalsklappe, Aufschluss erhalten.

Besondere Aufmerksamkeit müssen wir aufwenden, wenn die Sonde gerade die Blasenmündung passirt und den Raum der Blase betritt.

Oft fühlen wir gerade in diesem Augenblick ein Concrement, welches vermöge seiner Kleinheit bei den später auszuführenden Excursionen mit dem Schnabel des Instrumentes, dem Untersucher entgehen kann. In der Blase angelangt, wird die Sonde mit nach oben gerichtetem Schnabel so weit vorgeschoben, dass sie mit ihrer Convexität an die hintere Blasenwand stösst. Indem wir mit der Sonde gegen diese einen kurz dauernden leichten Druck ausüben, stellen wir die Art der Resistenz der hinteren Blasenwand, ihre Empfindlichkeit gegen Berührung fest.

Beim allmäligen Vorziehen der Sonde führt man mit dem Schnabel derselben Excursionen nach rechts und links aus; bei diesem Manöver stösst man auf ein etwa vorhandenes Concrement und gewinnt gleichzeitig eine Vorstellung von der Beschaffenheit der Wände wie von der Weite des Blasenraumes; man wird erkennen, ob der Hohlraum der Blase symmetrisch ist oder nach einer Seite eingeengt erscheint. Schliesslich zieht man die Sonde so weit vor, bis sie bei aufwärts gerichtetem Schnabel mit ihrer Concavität an die vordere Blasenwand stösst; nun wird das Instrument um 180° gedreht, so dass die Spitze dem Blasengrund zugekehrt ist. Bei dieser Drehung werden prominirende Antheile der Prostata, die gegen die Blase vorragen, durch die behinderte freie Excursion des Instrumentes, rings um die Mündung, erkennbar sein.

Der nach abwärts gerichtete Schnabel der Sonde wird nun nach rechts und links bewegt und tastet auf diese Weise den Recessus hinter der Prostata, den gehöhlten Fundus, bekanntlich eine Prädilectionsstelle für Blasensteine, ab. Indem das Instrument mit nach abwärts gerichteter Spitze gegen die hintere Wand zu bewegt wird, lässt man die Spitze des Schnabels am Blasenboden Excursionen zu beiden Seiten der Mittellinie ausführen. Dabei fühlen wir Rauhigkeiten, Unebenheiten der unteren Blasenwand, Fremdkörper und Steine selbst geringeren Volums.

Die Möglichkeit, mit dem Schnabel der Sonde gleichmässig nach rechts und links Excursionen ausführen zu können, ist uns ein Beweis dafür, dass der Raum der Blase symmetrisch, dass er nicht etwa durch einen grösseren derben Tumor, einen Stein, oder durch die Verzerrung der Blase nach einer oder der anderen Richtung eingeengt ist. Das Vorhandensein einer Resistenz muss in wiederholter Untersuchung stets an derselben Stelle nachweisbar sein, wenn wir eine anatomische Veränderung als ihren Grund anerkennen wollen, denn wir dürfen nicht vergessen, dass durch mechanische Reize, wie Berührung mit einem Metallinstrument, partielle Contractionen der Blasenwand ausgelöst werden, durch welche diese, an umschriebener Stelle hart und un-

nachgiebig geworden, dem Instrumente ein schweres Hinderniss entgegenstellt.

Unebenheiten der Blasenwand, Trabekel, Divertikel, vermitteln durch die Sonde Tasteindrücke, die unverkennbar sind. Auch über die Sensibilität der Blase, sowie Schmerzhaftigkeit gegen Berührung werden wir durch die Sonde belehrt. In normalen Fällen hat der Untersuchte, wenn wir mit dem Sondenschnabel Excursionen ausführen, nur ein unbestimmtes unangenehmes Gefühl, bei entzündlichen Veränderungen dagegen ist die Schmerzhaftigkeit gegen Berührung gross. Bei gewissen spinalen Erkrankungen verspürt der Kranke selbst bei energischen intravesicalen Berührungen, bei Percussionen mit der Sondenspitze weder Schmerz, noch irgend ein Tastgefühl; die Blase ist hier anästhetisch und analgetisch.

Die Untersuchung mit der Sonde ermöglicht uns also ein Urtheil über die Configuration der Blasenhöhlung, die Beschaffenheit der Basenwände, die Sensibilität der Schleimhaut gegen Berührung und über das Vorhandensein fremder Körper oder Steine im Blasenraume. Von Geschwülsten werden blos raumbeengende grössere Tumoren der Blase bei Sondirung sich als Resistenz erkennen lassen; die Natur der Resistenz lässt sich jedoch nur aus den Symptomen, aus dem Harnbefunde, oft nur nach Zuhilfenahme der Kystoskopie mit Sicherheit feststellen. Weiche zottige Geschwülste der Blase kann man in der Regel mit der Sonde nicht fühlen. Dagegen sind infiltrirte ulcerirte Geschwülste mitunter als derbe Infiltrationen der Blasenwand mit der Sonde nachweisbar.

Wenn die Befunde bei Geschwülsten an Klarheit viel zu wünschen übrig lassen, so ist die Untersuchung mit der Sonde beim Blasenstein um so ergiebiger. Wir schätzen aus der Grösse der Excursion, die wir mit dem Sondenschnabel neben dem Steine ausführen, die relative Grösse desselben im Vergleiche zur Blasencavität; wir messen, indem wir den Sondenschnabel von einem zum anderen Pol des Steines führen, annähernd den Durchmesser desselben, und erhalten beim Darüberstreichen eine Vorstellung von der Configuration der Oberfläche des Concrementes. Wir klopfen mit der Sondenspitze auf den Stein, um aus dem Schalle die Härte der oberflächlichen Schichten zu erschliessen. Bei Anwesenheit mehrerer Steine hat man das charakteristische Gefühl, sich mit der Sonde zwischen den Concrementen den Weg zu bahnen, bisweilen deutet der wechselnde Schall bei der Percussion mit der Sonde auf die Anwesenheit mehrerer Concremente; ist die Blase mit Steinen förmlich angefüllt, so vermittelt das Eindringen der Sonde in diese eine Tastempfindung, jener vergleichbar, die man empfindet, wenn man den Finger in einen Sack voll Erbsen steckt. Auch über die Thatsache, ob

ein Blasenstein innerhalb der Blase frei beweglich ist, werden wir durch die Sonde belehrt.

Neben der Untersuchung mit der starren Sonde hat die Einführung weicher Bougies in die Blase aus Gründen der Exploration eine untergeordnetere Bedeutung; dass man mit Mercier-Kathetern bisweilen ganz unvermuthet auf Steine der Blase stossen kann, hat jeder schon erfahren. Als Methode der Untersuchung auf Stein hat Guyon als Erster die Exploration mit der Bougie olivaire angegeben. Thatsächlich erhält man mit dieser schonenden Methode bisweilen selbst in schweren, kleine Concremente betreffenden Fällen, positive Ergebnisse.

Die Untersuchung mit der Sonde hat, wie jede Methode, Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit; dabei will ich von jenen häufigen Fällen absehen, in denen der Untersucher vermeint, in der Blase sich zu befinden, während er nur im prostatischen Theile, mit dem Instrumente in engen Grenzen Excursionen ausführt; die positive Unmöglichkeit, eine Sonde einzuführen, ist nicht selten in Verengerungen der Harnröhre, Vergrösserungen der Prostata begründet. Doch kann selbst in Fällen, in denen es gelungen ist, mit der Spitze in die Blase einzudringen, die Untersuchung illusorisch werden, so wenn die Blase übererregbar, die freie Excursionsfähigkeit behindert, oder wenn bei Hypertrophie der Prostata die Blasenmündung derart gehoben erscheint, dass man die Sonde in der Blase nur nach aufwärts bewegen und nur in den oberen Partien der Blase Excursionen mit dem Schnabel des Instrumentes ausführen kann. In ausgeprägten Fällen dieser Art kann man weder an die hintere Wand der Blase gelangen, noch den Blasenfundus austasten. Bei derartigen Veränderungen ist die Exploration nur im Anschlusse an eine operative Eröffnung der Blase durchführbar.

2. Die Untersuchung mit dem Katheter.

Die Einführung des Katheters nach der spontanen Miction liefert uns in der Menge des ausfliessenden Harnes, in der Art und Weise, wie dieser abläuft, ein Mass für die vorhandene Insufficienz des Blasenmuskels. Stärkere Grade der Blasenfüllung bestimmen wir durch die bimanuelle Palpation, geringere nur durch den Versuch mit dem Katheter. Der Nachweis geringer Grade von Insufficienz ist praktisch von Bedeutung, da in diesen nicht selten die Prädisposition für das spontane Auftreten von Cystitis, wie für das Chronischwerden von Entzündungen der Blase begründet erscheint. Auch im Hinblick auf die Annahme eines centralen Nervenleidens hat das regelmässig nachweisbare, wenn auch geringe Harnresiduum, im Verein mit sonstigen localen Symptomen (mangelnder Harndrang, Dysurie), unleugbare Bedeutung.

Die Art und Weise, in welcher der Harn aus dem Katheter lauft, ist uns ein sichtbares Zeichen für die Thätigkeit des Blasenmuskels. Ist diese ausreichend, so fliesst der Harn aus dem Katheter bis zum Schlusse in mässig kräftig projicirtem Strahle aus. Bei herabgesetzter oder fehlender Muskelkraft erfolgt der Ablauf träge, tropfenweise, in der Richtung senkrecht nach abwärts. Der Harnstrahl aus dem Katheter versiegt endlich völlig zu einer Zeit, da noch, wie man durch manuelle Expression nachweisen kann, beträchtlicher Harn in der Blase enthalten ist. Mitunter stockt der Ablauf des Harnes durch den Katheter, um bei einer geänderten Stellung des Instrumentes, oft erst nach längerer Pause, abermals vor sich zu gehen, ein Zeichen von der unregelmässigen Configuration der Blase.

Vermuthungsweise wird man auf diese Weise grössere Divertikel der Blase diagnosticiren können, wenn die geschilderte Störung des Harnablaufes constant vorhanden ist.

Nicht selten gibt uns die Probe mit dem Katheter Aufschluss über das wahre Verhalten des Harnes. Es kommt vor, dass bei incompleter Harnverhaltung, von deren Existenz der Kranke keine Ahnung hat, der spontan entleerte Harn nur in geringem Masse verändert erscheint; führt man aber den Katheter ein, so fliesst der Harn, je mehr die Entleerung dem Ende zuneigt, stärker getrübt ab, bis endlich am Schlusse reiner Eiter zum Vorschein kommt. Diese Erscheinung erklärt sich aus der intravesicalen Sedimentirung des Harnes, von dem nur die oberen klareren Schichten spontan zur Entleerung kommen.

In welcher Weise die Untersuchung mit dem Katheter allein aufklärend wirken kann, zeigt die folgende Beobachtung: Ein Mann war unter einem chronisch fieberhaften Process, dessen Natur sich nicht bestimmen liess, erkrankt. Nach einer mehrwöchentlichen Dauer der Erkrankung, unter welcher der Kranke in seiner Ernährung ausserordentlich gelitten hatte, entschloss man sich mit Rücksicht auf Zeichen einer bestehenden Dysurie, eine Untersuchung der Harnorgane vornehmen zu lassen, trotzdem die Analyse des Harnes, die wiederholt vorgenommen wurde, nur geringgradige Veränderungen, die mit den allgemeinen Erscheinungen sich durchaus nicht in Einklang bringen liessen, ergeben hatte. Aus dem Katheter, der zunächst eingeführt wurde, floss nun eine beträchtliche Quantität Eiters ab. Ein Stein der Blase hatte, wie sich zeigte, die Retention bedingt, und vom Harne wurden nur stets die oberen, durch Sedimentirung klar gewordenen Partien entleert. Mit der Entfernung des Steines und mit der Ruhigstellung der Blase durch Drainage schwand das Fieber.

Weiters ist die Untersuchung mit dem Katheter entscheidend für die Diagnose der erfolgten Blasenruptur. Die vor Einwirkung der

Gewalt gefüllte Blase erweist sich bei Einführung des Katheters als leer, oder es gehen durch diesen nur geringe Mengen blutigen Harnes ab. Füllt man die Blase durch eingespritzte Flüssigkeit, so läuft diese entweder gar nicht, oder in verminderter Menge ab.

Endlich können wir durch die Probe mit dem Katheter Anhaltspunkte für die Localisation einer Hämaturie oder eines Eiterungsprocesses der Harnorgane gewinnen. Lässt sich bei reichem Eiter- oder Blutgehalte des Harnes die Blase unverhältnissmässig rasch reinspülen, so ist diese jedenfalls nicht die Quelle der Eiterung oder Blutung.

Die manometrische Messung des Intravesicaldruckes mit Hilfe eines eingeführten Katheters wurde von Genouville in die klinischen Untersuchungsmethoden der Blase eingereiht[1]. Mit Hilfe derselben erhalten wir in Zahlen die Höhe des Intravesicaldruckes und ein Bild von der Intensität und Art der Contraction des Blasenmuskels. In Fällen von nervösen Blasenstörungen, wie bei local bedingten Formen wird diese Methode oft verwendbare Daten liefern. Man muss bei Anwendung derselben grosse Vorsicht walten lassen, um nicht durch Ueberdehnung Schaden zu stiften. Entzündungsprocesse, Irritabilität der Blase, lassen die Manometrie contraindicirt erscheinen.

3. Die Endoskopie der Blase.

Die Bestrebungen, das Innere der Blase dem Auge zugänglich zu machen, lassen sich bis auf das Jahr 1807 zurückdatiren, in welchem Bozzini ein Instrument construirte, mit dessen Hilfe er zum Zwecke der Besichtigung Lichtstrahlen in Höhlen und Canäle des Körpers warf; zur Einführung in die Körperhöhlen verwendete Bozzini mehrblättrige Specula. Bozzini's Idee fand weder Anerkennung noch Förderung, und erst im Jahre 1853 trat Désormeaux mit dem neu construirten Modell eines Endoskops, vor die französische Akademie.

Der Apparat enthielt eine Lampe als Lichtquelle; die Flamme wurde durch ein System von Linsen concentrirt, durch Reflexion in einen Tubus geleitet, welcher am Apparate angebracht, in die Harnröhre, respective Blase eingeführt wurde. Zahlreiche spätere Autoren brachten Veränderungen und Verbesserungen am Endoskope Désormeaux' an. Dasselbe Princip ist auch an den modernen, mit elektrischer Flamme versehenen Apparaten, Panelektroskopen (Leiter, Casper, Görl, Lang u. A.) beibehalten, ebenso wie die röhrenförmigen Tuben oder zweiblättrigen Specula in modificirter Form auch heute noch angewendet

[1] Ueber die Methode derselben, siehe dieses Handbuch: Die nervösen Erkrankungen der Blase.

werden. Grünfeld hat die Lichtquelle vom Endoskope losgelöst und mit Hilfe eines Reflectors, die Strahlen einer Flamme in die endoskopische Röhre geworfen. Auf diese Weise gelingt es, ausser den verschiedenen Partien der Harnröhre auch kleine, dem Querschnitte des Tubus entsprechende Felder der Blasenschleimhaut zur Ansicht zu bringen. Zur Besichtigung der weiblichen Blase kann dieser Art von Untersuchung eine gewisse Leistungsfähigkeit nicht abgesprochen werden. Grünfeld, Pawlik, Kelly haben die weibliche Blase mittelst kurzer, durch die Harnröhre eingebrachter Tuben auf diese Weise zu besichtigen vermocht.

Die Besichtigung wird, wenn man ein offenes Rohr verwendet, natürlich bei leerer Blase vorgenommen; erleichtert wird das Verfahren, wenn man die Blase mit Luft erfüllt. Ruttenberg hat zur Inspection der weiblichen Blase eine Spiegelvorrichtung ersonnen, die an der mit Luft geblähten Blase applicirt wurde. Vereinfacht erscheint das Verfahren erst, seit man die Blase durch Erzeugung negativen Druckes nach Einführung eines Tubus sich automatisch entfalten und mit Luft füllen lässt. Bei Verwendung weiter Tuben erhält man mit dieser Methode bequemen Einblick in die weibliche Blase, kann die Mündungen der Harnleiter, das Orificium internum, die basalen Antheile der Blase successive durchmustern; auch gelingt es auf diese Weise, Theile eines Tumors, eines Steines dem Auge zugänglich zu machen. Für die männliche Blase hat diese Art der Endoskopie keine Bedeutung.

Ein Umschwung in der ganzen Frage der Besichtigung des Blaseninnern wurde durch Max Nitze angebahnt, der seine bei Leiter gefertigten Instrumente in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien vom 9. Mai 1879 demonstrirte. Nitze brach mit allen Traditionen, führte die Lichtquelle an der Spitze eines katheterförmigen Instrumentes in die Blase ein und erzielte durch einen in der Achse des Instrumentes angebrachten optischen Apparat eine Vergrösserung des Gesichtsfeldes. Als Lichtquelle wählte Nitze ursprünglich einen, durch den galvanischen Strom zur Weissgluth erhitzten Platindraht. Um die Erwärmung des Apparates zu verhindern, war in dem Kystoskope eine Leitung angebracht, durch welche man, während die Lampe glühte, einen Strom kalten Wassers circuliren liess.

Schon in dieser ersten primitiven Form bedeutete Nitze's Kystoskop einen grossen Fortschritt. In seiner gegenwärtigen Gestalt aber ist das Kystoskop als ein nach jeder Richtung vollendetes Instrument zu bezeichnen, welches in seiner Leistungsfähigkeit dem Augenspiegel, dem Laryngoskop nicht nachsteht. Als Lichtquelle dient ein an der Spitze des Instrumentes angebrachtes Mignon-Glühlämpchen; die Wasserspülung ist durch die geringe Hitzeentwicklung der Flamme überflüssig geworden;

die Verbesserungen am optischen Apparate haben das Gesichtsfeld wesentlich erweitert.

Das Kystoskop ist ein starres, aus Metall gefertigtes, katheterförmiges Instrument, an dessen Schaft ein kurzer Schnabel nach Art der Krümmung des Mercier'schen Katheters angesetzt erscheint. An der Spitze des Instrumentes ist die Lichtquelle, ein Glühlämpchen, angebracht, welches bei Nitze ohne weitere schützende Bedeckung in die Spitze eingekittet, bei Leiter in einer gefensterten Kapsel eingeschlossen ist. In der Achse des Instrumentes befindet sich der optische Apparat, ein Fernrohr, vermittelst dessen man eine grössere Partie der Blasenwand mit einemmale überblicken kann. Es kommen zweierlei Modelle von Kystoskopen zur Verwendung. Das erste trägt die Lampe der Convexität der Krümmung entsprechend an der Spitze. Am Knie des Rohres, also ebenfalls an der convexen Seite des Instrumentes, ist am Ende des Kystoskopschaftes ein Fenster angebracht, durch welches die Strahlen in den optischen Apparat geleitet werden. Das zweite zur Verwendung kommende Modell ist entsprechend der concaven Seite des Schnabels gefenstert und trägt an dieser Stelle die Lichtquelle. Dort, wo der Schaft in den Schnabel übergeht, ist an ersterem, entsprechend der concaven Seite ein Fenster eingefügt. Die hier einfallenden Strahlen erzeugen auf der Fläche ein Spiegelbild des Objectes, welches durch eine Prismenconstruction in den optischen Apparat geworfen wird. Mit dem erstgenannten, convex gefensterten Kystoskope sieht man die Gegenstände im directen aufrechten Bilde; das concav gefensterte Kystoskop dagegen bringt uns ein Spiegelbild des Gegenstandes zur Ansicht.

Der optische Apparat erzielt eine Erweiterung des Gesichtsfeldes, er zeigt uns ferner je nach der Entfernung, in welcher das Objectiv von einem Gegenstande gehalten wird, diesen in seiner natürlichen Grösse, verkleinert oder vergrössert. Nach Viertel's Messungen erscheinen die Gegenstände in einer Entfernung von 25—30 *mm* vom Kystoskopfenster in ihrer wahren Grösse. Rückt man von diesem Punkte mit dem Kystoskope näher an das Object heran, so wird das Bild in steigender Progression vergrössert, in der entgegengesetzten Richtung stetig verkleinert.

Mit dem convex gefensterten Kystoskope überblicken wir, wenn es in natürlichem Situs, den Schnabel nach aufwärts gekehrt, in der Blase liegt, den Grund und die hintere Wand der Blase; das concav gefensterte Kystoskop bringt uns die Gegenstände zur Anschauung, welche innerhalb eines Kegels sich befinden, dessen Spitze durch das Fenster des Apparates gebildet wird, und dessen Basis gegen die concave Seite des Apparates gekehrt ist. Ist dieser Apparat in die Blase

eingeführt, und ist der Schnabel nach oben gerichtet, so überblicken wir folgerichtig den Blasenscheitel und die vordere Wand. Wird das Instrument um 180° gedreht, so dass der Schnabel dem Fundus zugekehrt ist, so kommt der Blasengrund und das Trigonum zur Ansicht. Die Orientirung und Localisirung erfolgt hier, wo wir es mit Spiegelbildern zu thun haben, in gleicher Weise wie am laryngoskopischen Bilde.

Das Ocular des optischen Apparates ist am proximalen, trichterförmig gestalteten Ende des Kystoskopes angebracht. Die Vorrichtungen zum Schliessen des Stromes, die Fixirung der Leitungsdrähte am Apparate sind verschieden bei den Instrumenten Berliner und Wiener Factur, technische Details, auf welche hier nicht näher eingegangen werden soll.

Als Elektricitätsquelle dienen uns Batterien, Accumulatoren oder der Strom einer Centrale für elektrische Beleuchtung. Batterien als Lichtquelle sind nicht genügend verlässlich; gleichmässiger und constanter sind gut gearbeitete Accumulatoren. In Ambulatorien, in der häuslichen Ordination empfiehlt sich, wo eine Lichtcentrale zur Verfügung steht, die Anwendung von Anschlussapparaten an diese. Bei Verwendung derartiger Vorrichtungen hat man jederzeit entsprechendes Licht zur Verfügung; die Apparate ermöglichen eine exacte Dosirung der Stromstärken, die Steigerung oder Verminderung der Spannung um Bruchtheile eines Volt.

Die Technik der kystoskopischen Untersuchung ist mit der Laryngoskopie, der Ophthalmoskopie verglichen, eine leichte. Jeder, der es zu Stande bringt, ein starres, katheterförmiges Instrument schonend in die Blase einzuführen, kann sich ein endoskopisches Bild mit verschiedenen Details zur Ansicht bringen. Dennoch genügt, wie Nitze bemerkt, der Besitz des Instrumentes allein nicht, um in geeigneten Fällen sofort eine nützliche Anwendung von demselben machen zu können. Wir müssen es verstehen, uns rasch im Innern der Blase zu orientiren, wir müssen durch planmässige Manöver mit dem Instrumente in kurzer Zeit alle Theile der Blase mit dem Blicke durchmustern, wobei jede mechanische Beleidigung der Blase, die Berührung der Schleimhaut mit dem heiss gewordenen Schnabel des Instrumentes vermieden werden soll. Ebenso ist es nur durch Erfahrung möglich, das Gesehene richtig zu deuten, alle vorhandenen Veränderungen rasch zu erfassen. Der optische Apparat gibt uns die Bilder oft stark vergrössert, verzerrt und verschoben wieder. Durch Erfahrung wird man vor Misserfolgen bewahrt bleiben, man kennt die Schwierigkeiten und wird ihnen bei zunehmender Uebung wirksam begegnen. Die Technik der Kystoskopie muss also trotz ihrer scheinbaren Leichtigkeit wie jede andere Spiegeltechnik erlernt werden; nur

in der Hand des entsprechend geübten und erfahrenen Untersuchers wird sie brauchbare Resultate liefern.

Damit man die Kystoskopie ausführen könne, ist es erforderlich, dass die Harnröhre passirbar, dass ferner die Blase genügend dehnbar sei, um, mit Flüssigkeit erfüllt, dem Schnabel des Instrumentes bei seinen Bewegungen entsprechenden Raum zu gewähren. Endlich muss die Spülung der Blasencavität bis auf den Grad sich durchführen lassen, dass der Hohlraum mit einem vollkommen durchsichtigen Flüssigkeitsmedium erfüllt sei. Aus diesen Bedingungen erschliessen wir die Umstände, die der Kystoskopie hinderlich im Wege stehen. Es sind dies: Unpassirbarkeit der Harnröhre durch Verengerungen, durch Vergrösserungen der Prostata; starke Irritabilität der Blase, welche schon auf die Einspritzung geringer Flüssigkeitsquanta mit Contractionen reagirt; endlich ist profuse Blutung, oft Eiterverhaltung in Blindsäcken der Blase ein Hinderniss für die ausreichende Spülung und die Erzielung einer entsprechenden Transparenz der eingespritzten Flüssigkeit. Dem kann man, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, durch die Verwendung des Irrigationskystoskopes Nitze's abhelfen; dieses trägt in seinem Schafte einen Canal, durch welchen, während das Kystoskop in situ sich befindet, die in der Blase enthaltene Flüssigkeit erneuert und das Prisma reingespült werden kann. In den schwierigen Fällen wird man auf diese Weise durch die Irrigation doch für einen Augenblick sich ein klares Bild zu verschaffen im Stande sein.

Vornahme der kystoskopischen Untersuchung. Der Kranke befindet sich in einer modificirten Steinschnittlage; das Becken überragt den Tischrand um ein Geringes. Die Beine sind abducirt, im Kniegelenke gebeugt; die Oberschenkel sind nur wenig flectirt. In dieser Lage wird der Kranke entweder durch Assistenten festgehalten, oder er findet am Tische, an Beinhaltern oder analogen Vorrichtungen eine entsprechende Stütze; der Untersucher sitzt vor dem Kranken, das Gesicht diesem zugekehrt.

Ist die Harnröhrenmündung gereinigt, die Urethra ausgespült, so führt man einen weichen Katheter in die Blase; fliesst der Harn klar ab, so kann man alsbald die Blase mit sterilem Wasser füllen. Ist der Harn dagegen trübe, blutig oder eitrig, so muss, ehe die Blase gefüllt wird, die Spülung so lange fortgesetzt werden, bis das Spülwasser klar abläuft, ein Act, der oft grosse Geduld erfordert. Es lassen sich bei der verschiedenen Blasencapacität keine allgemeinen Regeln über die zur Füllung nothwendigen Flüssigkeitsmengen geben. In der Regel genügen 80, 100 bis 150 *gr*. In einzelnen Fällen wird es nur gelingen, ein ganz geringes Flüssigkeitsquantum einzuführen, in anderen wird es grösserer Mengen bedürfen, um die Blasenwände zu entfalten. Ich spritze

in der Regel unter gelindem Drucke so lange Flüssigkeit ein, bis der Kranke das Gefühl des Harndranges verspürt. Es ist dies ein Zeichen, dass die Blasenwand bereits einen gewissen Grad von Spannung zeigt. Hier wird die weitere Zufuhr von Flüssigkeit unterbrochen und so viel aus dem Katheter ablaufen gelassen, bis kein Harnbedürfniss mehr empfunden wird. In diesem Augenblicke ist die Blase jedenfalls genügend entfaltet, ohne dass der Druck wesentlich erhöht wäre. Andere Untersucher nehmen die Kystoskopie stets bei gleicher Menge eingespritzter Flüssigkeit vor. Das Kystoskop wird gereinigt und, nachdem es mit Glycerin eingefettet ist, nach den Regeln für die Führung eines starren Instrumentes in die Blase eingebracht. Erst wenn der Schnabel in der Blase sich befindet, lässt man durch Stromschluss die Lampe aufleuchten und beginnt mit der Besichtigung.

Mit den modernen Instrumenten, die bei kleinem Kaliber ein weites Gesichtsfeld zeigen, kann man in Fällen von *nicht übermässiger Empfindlichkeit* die kystoskopische Untersuchung *ohne jede locale oder allgemeine Anästhesie* ausführen. Die übergrosse Reizbarkeit der Blase lässt die allgemeine Narkose oft angebracht erscheinen, denn abgesehen davon, dass die frühzeitig eintretenden Contractionen eine Füllung der Blase verhindern, fachen sie in Fällen von Geschwülsten oder Entzündungen der Blase stets von Neuem die Blutung an, so dass auch aus diesem Grunde das Sehen zur Unmöglichkeit wird.

An folgende *Regeln* muss sich der Untersucher halten, wenn er brauchbare Befunde erhalten will. Das *convex gefensterte Kystoskop* wird entsprechend tief eingeführt, in der Richtung des Schaftes vorgeschoben, und wenn es frei beweglich geworden, mit dem ocularen Ende etwas gesenkt; auf diese Weise befindet sich der Schnabel des Instrumentes etwa in der Mitte des Hohlraumes der Blase. Wir vermeiden so, dass bei Bewegungen der Schnabel des Kystoskops mit der Wand der Blase in Contact kommt, ein Ereigniss, welches der Kranke stets schmerzhaft empfindet, und dessen unangenehme Spuren in Form von Brandschorfen symmetrisch zu beiden Seiten der Mittellinie sichtbar werden.

Indem wir das Instrument — ich spreche von dem an der convexen Seite gefensterten Apparate — in der erwähnten Weise tief in die Blase eindringen lassen, tritt auch das Fenster des Kystoskops in seiner ganzen Ausdehnung aus der Harnröhre in die Blase. Ist dies nicht der Fall, so ist das Gesichtsfeld gleichmässig dunkelroth und zeigt keinerlei Details. Ebenso sind die Bilder verzerrt und unklar, wenn man mit dem Fenster zu nahe an die Schleimhaut herangerückt ist. Durch die Erfahrung lernt man es, sich mit dem Fenster des Kystoskops stets in entsprechender Entfernung von dem Objecte, welches besichtigt werden soll, zu halten.

Unvermeidlich ist es bisweilen, dass ein Tumor mit einem Antheile sich dem Fenster anlagert und das Sehen auf diese Art unmöglich macht.

Man beginnt die Besichtigung damit, dass man die Umrandung des Orificium internum vesicae einstellt. Ist das convex gefensterte Kystoskop in der früher erwähnten Weise im Innern der Blase situirt, so zieht man dasselbe so weit heraus, dass das Fenster noch mit einem Segmente in die Harnröhre zu liegen kommt. Der Rand des Orificium internum ist in diesem Falle als dunkelrothe, das Gesichtsfeld zur Hälfte erfüllende Sichel im durchscheinenden Lichte sichtbar, über welcher, in grösserer Tiefe, hell beleuchtet, in scharfem Contraste die hintere Wand der Blase erscheint. Am Orificium, welches wir durch Drehung des Kystoskops um seine Achse successive durchmustern, berücksichtigen wir vorwiegend die Beschaffenheit des freien Randes, der bald glatt, bald vielfach zerklüftet (Prostatahypertrophie) befunden wird, wie die Dicke desselben.

In die Ausgangsstellung zurückgekehrt, schiebt man das Kystoskop abermals gegen die Blase vor; es verschwindet der Rand der Blasenmündung, und wir überblicken die hellbeleuchtete blassgelbe Schleimhaut der Blase, auf welcher feine Netze von Gefässen, sowie als flache Wülste Züge der Muskulatur sichtbar sind. Hebt man das äussere Ende des Instrumentes, so übersieht man den Blasengrund. In der Nähe des Orificium ist die Schleimhaut reicher vascularisirt. Als queren Wulst sehen wir den oberen Rand des Trigonum markirt; an diesen Wulst halten wir uns, wenn wir die Ureterenmündungen einstellen. Man verfolgt den Interureterenwulst nach den Seiten und findet jederseits dem Ende entsprechend die Mündung des Harnleiters als Schlitz, als seichten, auf einer Erhöhung sitzenden Krater deutlich markirt. Um die Harnleitermündung zur Ansicht zu bringen, braucht man blos das äussere Ende des Kystoskops, während der Wulst eingestellt ist, nach der, dem einzustellenden Harnleiter entgegengesetzten Seite zu führen. Durch Drehung des Instrumentes um seine Längsachse und entsprechende Wendung desselben, lassen sich auch die Seitenwände der Blase zum Theil beleuchten, und zur Ansicht bringen.

Führt man das concav gefensterte Instrument ein, so übersieht man wie früher, doch im Spiegelbilde, also umgekehrt, das Orificium, beim weiteren Vorschieben des Instrumentes die obere Wand, deren höchster Punkt durch eine am Blasenscheitel schwebende Luftblase markirt ist. Diese geringe Luftmenge, die wir constant vorfinden, wird gelegentlich der Einspritzung durch den Katheter, in die Blase eingebracht. Durch Drehungen am Instrumente beleuchten wir die gesammten oberen Partien der Blase, die vordere und die seitlichen Wände. Kehrt man den Schnabel gegen den Fundus, so sind das Trigonum

und die Harnleitermündungen, gewissermassen aus der Vogelperspective, sichtbar.

Unter pathologischen Verhältnissen erscheint der freie Rand des Orificium internum dick gewulstet, oft zerklüftet; die Schleimhaut ist hier nicht selten verdickt und leicht blutend. Diese Erscheinungen sind durch Veränderungen der Vorsteherdrüse bedingt; ein vorragender Mittellappen der Prostata ist mit dem Endoskop bisweilen gut einstellbar, ebenso wie der tiefer gehöhlte Fundus der Blase hinter demselben. Nicht selten finden wir am freien Rande des Orificium internum der weiblichen Blase kleine multiple papilläre Excrescenzen, die in ihrer Achse eine Gefässschlinge zeigen und leicht zu Verwechslungen mit wirklichen Papillomen der Blase Veranlassung geben.

An der Blaseninnenfläche beobachten wir die Veränderungen, welche der entzündliche Process an dieser setzt: in acuten Fällen Auflockerung, Röthung und Wulstung der Schleimhaut, in chronischen mitunter Epithelverdickungen, papilläre Wucherungen der Schleimhaut, Substanzverluste.

Ist die Muskulatur der Blase hypertrophisch, so erscheinen in den leichteren Graden die Muskelbündel als flache Erhabenheiten, durch welche die Schleimhautfläche uneben wird. Stärkere Grade der Hypertrophie, die sogenannten Trabekelblasen, geben kystoskopisch charakteristische Bilder. Man sieht die mannigfach gekreuzten, mehr minder vorspringenden Wülste der hypertrophischen Muskelbündel, zwischen deren Maschen, tief beschattet, die Schleimhaut zu Gruben (Divertikeln) einsinkt. Auch die Erkennung solitärer Blasendivertikel ist mit Hilfe der kystoskopischen Untersuchung oft in recht anschaulicher Weise möglich: wir sehen den mit scharfem Rande begrenzten Eingang des Divertikels, ja wir können bei entsprechender Beleuchtung selbst in die Tiefe des Hohlraumes hineinblicken.

Steine, Fremdkörper geben instructive kystoskopische Bilder; hell beleuchtet, scharfe Schlagschatten werfend, sieht man den Gegenstand vor sich liegen. Ich erinnere mich eines Falles, in dem zahlreiche kleine Steinchen in der Blase enthalten waren; man hatte den Eindruck, einen von der Sonne beschienenen Schotterhaufen zu sehen; das Bild wurde belebt, wenn einzelne Steine bei tiefen Respirationsbewegungen ins Rollen kamen.

Tumoren der Blase präsentiren sich im kystoskopischen Bilde oft in nicht zu verkennender markanter Weise. Man sieht die Zotten der Geschwulst in der Flüssigkeit leicht bewegt. Im zarten Gewebe der Zotten sind die Gefässschlingen sichtbar, und man kann oft beobachten, wie das Blut im langsamen Zuge aus einem Antheile des Tumors ausfliesst und sich zu Boden senkt. Bei einiger Uebung lässt sich aus

dem kystoskopischen Bilde eines Tumors dessen ungefähre Grösse, im günstigen Falle auch die Art der Insertion erschliessen. Wir erkennen, ob es sich um eine solitäre Geschwulst oder um multiple Tumoren handelt, ob der Tumor umschrieben ist, respective ob in seiner Umgebung normale Schleimhaut wahrnehmbar ist, oder ob der Process grössere Partien der Schleimhaut ergriffen hat. So gewinnen wir Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Operabilität von Geschwülsten, Details, die wir mit den anderen Hilfsmittel zu erschliessen nicht in der Lage sind; dies der Grund, weshalb die kystoskopische Untersuchung gerade bei Geschwülsten der Blase von so hoher Bedeutung geworden ist.

In Fällen von Hämaturie, von Pyurie sehen wir, wenn die Blase der Sitz der Erkrankung ist, die entsprechenden Veränderungen an der Blasenwand; das Blut entströmt einem Tumor, einer ulcerirten Stelle der Blase. Bei Eiterungen, die entzündlichen Veränderungen der Blasenschleimhaut ihren Ursprung verdanken, sind diese im kystoskopischen Bilde wahrnehmbar. Entstammt der Eiter einem benachbarten Herde, so ist die Perforationsstelle sichtbar zu machen, aus der man den Eiter in langen Zügen austreten sieht.

Sind die oberen Harnwege die Quelle der Blutung, der Eiterung, so gibt der Befund der Blasenwand normale Bilder. Aus dem Ureter der betreffenden Seite sieht man das Blut, respective den Eiter austreten. Bilder dieser Art sind ausserordentlich prägnant und nicht zu verkennen: eine blutrothe Säule steigt bei renaler Hämaturie aus der Uretermündung oft fast senkrecht empor, um, wenn sie ihren höchsten Punkt erreicht hat, gleich einer Rakete zu zerfallen. Bei heftigerer Blutung folgen diese Expressionen Schlag auf Schlag. Hier soll man sich rasch orientiren, da das Gesichtsfeld durch die blutige Färbung des Blaseninhaltes sich alsbald trübt und ein deutliches Sehen nach kurzer Zeit zur Unmöglichkeit wird.

Bei Eiterungen der Niere und des Nierenbeckens sehen wir den Eiter aus dem Ureter austreten, bald in Intervallen, bald in continuirlichem Zuge als gelb gefärbten Ausguss des Ureters. Beobachtet man dieses Phänomen im Kystoskope länger, so sieht man, dass der Eiter in langen, wurmförmigen Gebilden langsam zu Boden sinkt, wo die Contouren dieser Ausgüsse des Ureters allmälig zu einer compacten Eitermasse verschwimmen. Untersucht man bei renaler Hämaturie, respective Pyurie zu einer Zeit, da aus dem Ureter gerade kein Abgang von Blut oder Eiter wahrnehmbar ist, so geben uns bisweilen die Veränderungen an den Harnleitermündungen Anhaltspunkte für die Localisation der erkrankten Seite. Die Mündung des Harnleiters der kranken Seite zeigt sich oft dilatirt, zerklüftet; in der Umgebung ist die Schleimhaut stärker injicirt. Der Befund eines aus der Harnleitermündung

in die Blase ragenden kleinen Blutcoagulums ist für die Diagnose oft von entscheidender Bedeutung.

Aus diesen Andeutungen kann man die Mannigfaltigkeit der mittelst Kystoskopie zu erzielenden Resultate bemessen. Trotz alledem sind die anderen Elemente der Untersuchung seit Einführung der Kystoskopie keineswegs entbehrlich geworden. Diejenigen, die lehren, das Kystoskop sei in der Diagnostik urologischer Erkrankungen der einzige Behelf, gehen zu weit. Abgesehen davon, dass der Eingriff beim Manne ein schmerzhafter, ja unter Umständen nicht gleichgiltiger ist, hat die Kystoskopie nur dann ihren vollen Werth, wenn sie nach stricte gegebener Indication, also an richtiger Stelle zur Anwendung kommt.

In einer Reihe von Fällen wird die Kystoskopie von vorneherein als erste und einzige Methode der Untersuchung in Anwendung kommen; in anderen neben der Sonderuntersuchung, um die Ergebnisse dieser zu ergänzen, respective zu controliren; bisweilen aber ist sie direct contraindicirt.

Die wichtigsten Indicationen für die Vornahme der Kystoskopie sind: Hämaturie, Pyurie, unklare vesicale Symptome, seltener Steine, Fremdkörper der Blase und Hypertrophie der Prostata.

Bei Hämaturie ist das Kystoskop in erster Linie berufen, zwischen renalem und vesicalem Ursprung der Blutung zu differenziren; im letzteren Falle wird sich die anatomische Ursache der Blutung feststellen lassen. Wir constatiren einen entzündlichen oder Geschwürprocess, einen Tumor, Fremdkörper, oder finden die Prostata als Quelle der Blutung.

Bei Pyurie werden wir ebenfalls vermittelst des Kystoskops zwischen renaler und vesicaler Form unterscheiden und die Ursache der vesicalen Form (Entzündung, Divertikeleiterung, Paravesicalabscess etc.) näher präcisiren.

Weiters wird die Kystoskopie vorzunehmen sein: bei unklaren Symptomen von Seiten der Blase, für welche die Untersuchung mit den üblichen Behelfen keine Erklärung zu bieten vermag. Es sind z. B. alle rationellen Symptome von Stein vorhanden, doch gibt die Untersuchung mit der Sonde keinen positiven Befund. Wiederholt habe ich in Fällen dieser Art erst mit dem Kystoskope das kleine Concrement in der Blase wahrnehmen können.

Bei Tumoren, die palpabel sind, wird die kystoskopische Untersuchung besser unterbleiben; der Tastbefund gibt in Fällen dieser Art vollständig ausreichende Daten.

Vor und nach der Steinzertrümmerung gibt uns die Kystoskopie mitunter verwerthbare Befunde: vor der Operation zur genauen Feststellung der Grösse, Form und Beschaffenheit des Steines, nach

derselben, zur Controle der erzielten vollständigen Evacuation aller Trümmer. Sind wir über die Grösse und Form eines Steines unterrichtet, so werden wir planvoller manipuliren, ein unnützes öfteres Eingehen mit dem Lithotriptor, das Suchen nach Fragmenten zu vermeiden wissen. Die Beschaffenheit des Steines ist namentlich dort von Wichtigkeit, wo wir aus dem Anblick den Oxalat erkennen, der in der Regel der Zertrümmerung widersteht, also auch bei relativ geringem Volum, die Entfernung durch den Schnitt erfordert.

Bei Hypertrophie der Prostata wird die Kystoskopie nur dann zu Rathe gezogen, wenn es sich darum handelt, über die Beschaffenheit des mittleren, in die Blase vorragenden Lappens Näheres zu erfahren, was besonders bei der Indicationsstellung operativer Eingriffe an diesem Organe von Wichtigkeit ist.

Endlich ist die Kystoskopie die einzige Methode, vermittelst welcher wir die Anwesenheit zweier Harnleiter, zweier secernirender Nieren erkennen, ein Umstand, der vor grösseren Eingriffen an der Niere in Frage kommt.

Die Leistungsfähigkeit der kystoskopischen Diagnostik wächst, wenn wir die eingestellten Objecte unter Leitung des Auges mit der Sonde betasten können, was mit Hilfe der Harnleiterkystoskope (siehe S. 44) sich bewerkstelligen lässt. Wir schätzen auf diese Weise die Härte einer Geschwulst, erheben sie von ihrem Standorte und erhalten so Details über die Insertion eines Tumors, die bei der einfachen Besichtigung dem Untersucher entgehen können.

Durch die Kystoskopie ist die Katheterisirung der Harnleiter zu einer klinisch allgemein verwendbaren Methode geworden, mit deren Hilfe wir den Harn aus den Nieren isolirt aufzufangen in Stand gesetzt sind. Auf diese Weise erst vermögen wir exact die Betheiligung der Nieren an einem Entzündungsprocesse der Blase mit Sicherheit festzustellen oder auszuschliessen. Für die Diagnostik der Nierenkrankheiten ist es von Wichtigkeit, dass wir durch den Katheterismus der Harnleiter die Krankheit richtig localisiren, feststellen, ob beide Nieren betroffen sind, und bei unilateraler Erkrankung die kranke Seite zu bestimmen vermögen; endlich werden wir Veränderungen am Harnleiter selbst, Hindernisse, Continuitätsunterbrechungen nach operativen Durchtrennungen, Steine, mit Hilfe der Harnleitersondirung oft mit grosser Sicherheit nachzuweisen im Stande sein.

Die ursprünglichen Verfahren der Harnleitersondirung schlossen diese an mehr weniger eingreifende Voroperationen an. So nahmen Harrison, Iversen, Guyon u. A. den hohen Blasenschnitt, Bozemann, Emmet die vaginale, Gluck die lumbale Blosslegung der Harnleiter zum Zwecke der Sondirung dieser vor, während Simon nach forcirter

Dilatation der Harnröhre unter Hilfe des in die Blase eingeführten Zeigefingers, mit dem Katheter in die Harnleiter einzudringen suchte. Ohne vorgängige Operation führte Pawlik als Erster den Katheterismus der Harnleiter aus. Auf der anatomischen Thatsache fussend, dass beim Weibe die Begrenzungen des Trigonums, wie die der Harnleiterwülste an der vorderen Vaginalwand bei entsprechender Einstellung sichtbar werden, führte Pawlik einen dünnen, geraden Metallkatheter von entsprechender Länge durch die Harnröhre ein, mit dessen geknöpftem Ende er, am Blasengrunde tastend, die Harnleitermündung erreichte und zu entriren vermochte. Die Methode, welche Pawlik mit grosser Sicherheit übte, fand mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Ausführung, wie auf den Umstand, dass sie auf die weibliche Blase beschränkt bleiben musste, keine Verbreitung. Klinisch verwendbar wurde der Harnleiterkatheterismus erst, als er mit Hilfe des Kystoskops unter Leitung des Auges vorgenommen werden konnte. Von Brenner (1888) inaugurirt, wurde der kystoskopische Harnleiterkatheterismus namentlich durch Nitze's und Casper's Arbeiten auf diesem Gebiete gefördert.

Das Kystoskop trägt, wenn es zum Katheterismus der Harnleiter verwendet werden soll, in seinem Schafte einen Canal zur Aufnahme des dünnen Harnleiterkatheters. Brenner brachte an dem convex gefensterten Kystoskope die Rinne an der Unterseite des Schaftes an; indem man hier bei Einstellung der Harnleitermündung das Instrument derart stellt, dass der Schaft desselben mit der Richtung des untersten Ureterantheiles ungefähr zusammenfällt, kann man den Harnleiterkatheter direct — unter Leitung des Auges — wenn man ihn vorschiebt, in das Ureterostium eintreten lassen. Nitze, wie Casper verwenden das an der concaven Seite gefensterte Kystoskop zur Sondirung des Harnleiters. Man sieht, wenn man hier den Schnabel des Instrumentes dem Blasenfundus zukehrt, gewissermassen aus der Vogelperspective die Harnleitermündung im indirecten umgekehrten Bilde. Damit der aus dem Kystoskope austretende Harnleiterkatheter, im Gesichtsfelde sichtbar, an die Uretermündung vorgeschoben werden könne, muss er das Instrument der Concavität des Schnabels entsprechend verlassen, zweitens in einem gewissen Winkel zum Schafte austreten. Nitze lässt den Katheter in einem constanten Winkel austreten, indem er mit dem Kystoskop eine Hülse verbindet, die, an ihrem Ende entsprechend gekrümmt, gerade gegen die Harnleitermündung gerichtet ist. Der Katheter wird durch die Achse der Hülse geführt und lässt sich vermöge der Richtung seiner Bahn an die eingestellte Harnleitermündung dirigiren.

Casper's Kystoskop trägt ebenfalls an der Concavität die durch einen Schubdeckel verschliessbare Rinne zur Aufnahme des Katheters. Durch den Schubdeckel, der den austretenden Katheter mehr oder weniger

klemmt, kann man dem Schnabel des Katheters in einer Ebene verschiedene Richtung verleihen.

Die erwähnten Typen sind die wichtigsten Formen der Harnleiterkystoskope, weitere Modelle (Boisseau, Albarran u. A.), bringen nur unwesentliche Modificationen der einen oder anderen Form. Ich bediene mich des Brenner'schen Apparates und bemerke, dass der Katheterismus der Harnleiter mit diesem, beim Weibe wie beim Manne, fast ausnahmslos möglich ist. Das meist verwendete Harnleiterinstrument ist zur Zeit wohl Casper's Kystoskop, dessen Leistungsfähigkeit nicht zu leugnen ist. Leichter erscheint mir die Handhabung des Brenner'schen Apparates, doch ist da jedenfalls die Gewohnheit im Gebrauche des convex gefensterten Kystoskops zur Einstellung der Harnleiter ausschlaggebend. Dass in einem Procentsatz der Fälle der Harnleiterkatheterismus beim Manne nicht durchführbar ist, liegt in der Natur der anatomischen Verhältnisse. Eine Verlängerung des prostatischen Theiles, das Höherrücken der Blasenmündung, ist für mich ein Hinderniss; ebenso werden Schwellung der Blasenschleimhaut, Tumoren, ulceröse Processe am Trigonum, dem Harnleiterkatheterismus oft unüberwindbare Hindernisse in den Weg legen.

Die Durchführbarkeit des Harnleiterkatheterismus setzt eine Vertrautheit mit der kystoskopischen Technik voraus. Jeder, der im Stande ist, mit dem einen oder anderen Kystoskope die Harnleitermündung einzustellen, vermag auch, bei der zweckmässigen Construction der gebräuchlichen Instrumente, dieselbe mit dem Katheter zu entriren. Der Harnleiterkatheter selbst ist an seiner Oberfläche durch steriles Oel oder Glycerin geglättet und kann leicht im Harnleiter vorgeschoben werden. Damit man den Harn aus der betreffenden Niere auffange, ist es nicht erforderlich, dass der Katheter bis in das Nierenbecken vorgeschoben werde. Es genügt schon, das Instrument im Harnleiter eine Strecke weit vorzuschieben, um den Ablauf des Harnes vor sich gehen zu sehen. Dass der Ureterkatheter an richtiger Stelle liegt, kann man aus der Art des Harnablaufes erkennen. Der Harn tropft, wenn das Auge des Katheters im Ureter liegt, nicht continuirlich, sondern in Intervallen, entsprechend den längs des Ureters ablaufenden Contractionen ab. Es ist möglich, während der Katheter im Harnleiter in situ bleibt, das Kystoskop zu entfernen und zur Gewinnung einer grösseren Harnmenge den Harnleiterkatheter gewissermassen à demeure zu belassen.

Um den Harn aus beiden Nieren isolirt zu erhalten, kann man verschieden vorgehen: beim Weibe führt man in einen Harnleiter den Katheter ein, entfernt das Kystoskop und armirt es abermals mit einem Katheter, den man in den zweiten Harnleiter eintreten lässt. Beim Manne

ist dieser Vorgang nicht zulässig, man nimmt hier die Sondirung der Harnleiter nach einander oder zu verschiedenen Zeiten vor.

Es bedarf zum isolirten Auffangen des Harnes nicht immer der Sondirung beider Ureteren. Das folgende Verfahren hat mir bisweilen Dienste geleistet; es hat zur Voraussetzung, dass die Blase nicht miterkrankt ist: Der Harnleiterkatheter wird in der üblichen Weise an einer Seite eingeführt, worauf man das Kystoskop entfernt, den Katheter in situ belässt. Der Kranke wird aufgefordert, seine Blase zu entleeren, worauf nun das Secret einer Niere durch den Katheder nach aussen, das der anderen Seite in die Blase ergossen wird. Ist eine genügende Harnmenge abgelaufen, so wird der Harnleiterkatheter entfernt und der in der Blase befindliche Harn entweder spontan oder besser mit einem Katheter entleert und aufgefangen.

Beim Manne ist, wenn ich von Fenwick's nicht ganz verlässlichem Succionsverfahren absehe, der Harn blos auf dem Wege des Harnleiterkatheterismus aus beiden Nieren isolirt zu erhalten. An der weiblichen Blase kann man nach Grünfeld, Kelly, Pawlik, Newmann den Harn einer Niere auffangen, wenn man den in die leere Blase eingeführten Tubus derart an die Harnleitermündung anlegt, dass das Secret dieser Niere nach aussen fliesst und gesammelt werden kann. Auch Alfred Neumann's Apparat, durch den zwischen beiden Harnleitern gewissermassen eine Scheidewand errichtet wird, kann beim Weibe zum isolirten Auffangen des Secretes beider Nieren verwendet werden. Die älteren Methoden der temporären Abklemmung eines Harnleiters (Tuchmann, Silbermann, Hegar, Sänger) haben durch die eben erwähnten Verfahren, namentlich aber durch den kystoskopischen Harnleiterkatheterismus völlig jede Bedeutung verloren.

C. Die Austastung der Blasenhöhle mit dem Finger.

Als Untersuchungsmethode ist die digitale Exploration der Blase relativ neuen Datums, sie knüpft an die Namen von Simon, Allarton, Volkmann und Thompson an. Untersucht man gelegentlich bei Operationen das Blaseninnere mit dem Finger, so kann man sich überzeugen, dass der tastende Finger dem Untersucher zahlreiche Details vermittelt; es ist erstaunlich, dass die probatorische, aus diagnostischen Gründen vorgenommene Eröffnung der Blase so spät als Methode in Anwendung kam, wenn man bedenkt, dass die Operateure der früheren Zeit, bei ihren Steinschnitten Gelegenheit fanden, in der Blase tastend Befunde zu erheben, beispielsweise einen Tumor zu constatiren, was ihnen mit ihren diagnostischen Hilfsmitteln nie geglückt wäre.

Die Austastung der Blase wurde in erster Linie am Weibe nach der leicht ausführbaren Dilatation der Harnröhre vorgenommen. Simon kerbte die äussere Harnröhrenmündung mit dem Messer ein und führte die Dilatation mit kurzen, bolzenförmigen Speculis in einer Sitzung aus.

Ist die Erweiterung entsprechend gediehen, so wird der Zeigefinger der linken Hand eingeführt; die Untersuchung wird combinirt vorgenommen, indem mit der rechten Hand, von den Bauchdecken her, die Blase dem tastenden Finger entgegengedrückt wird. Man nimmt die Dilatation der weiblichen Harnröhre in tiefer Narkose vor; zweckmässig können auch Hegar'sche Stifte zur Dilatation der Harnröhre in Anwendung kommen.

Beim Manne muss der Weg für den tastenden Finger durch eine blutige Operation gebahnt werden; es wird die Harnröhre am Mittelfleische, wie beim medianen Steinschnitt oder der Boutonnière hinter dem Bulbus eröffnet. Allarton wie Volkmann haben vor Thompson diese Voroperation zum Zwecke der Digitalexploration der Blase ausgeführt, doch Thompson war es, der die Sache systematisch übte und sie, auf grössere Erfahrungen gestützt, empfohlen hat. Auch nach Thompson wird die Exploration mit dem combinirten Handgriff vorgenommen.

Man muss gestehen, dass die Digitalexploration einen Einblick in bis dahin unklare Krankheitsbilder der Blase brachte, und man begreift es, dass Thompson in enthusiastischen Worten sich für die Bedeutung seiner Methode einsetzte.

Mit dem eingeführten Finger tasten wir die Umrandung des Orificium internum der Blase ab, wir fühlen den Interureterenwulst und bei normaler Schleimhaut an den Enden des Wulstes die als Wärzchen markirten Mündungen der Harnleiter. Wir bekommen die Wände der Blase mit dem combinirten Handgriffe zwischen die Finger und fühlen selbst kleinere Geschwülste, resistentere Stellen der Blasenwand, Trabekel, Divertikel, Concremente der Blase, Ulcerationen, Incrustationen.

Bei Geschwülsten der Blase leistet die Digitalexploration viel, in gewissem Sinne mehr als die kystoskopische Besichtigung; man wird über die Grösse einer Geschwulst genau unterrichtet, wird über die Art der Insertion niemals im Zweifel sein und kann die Ausdehnung, Consistenz eines Tumors ermessen; bei der Kystoskopie bestreichen wir mit dem Blick blos die Oberfläche der Geschwulst. Ein Tumor imponirt bei der kystoskopischen Untersuchung als papillär, die Digitalexploration zeigt, dass die Oberfläche zwar zottig ist, dass es sich aber um eine infiltrirte Form der Geschwulst handelt.

Beim Weibe stösst die Ausführung der Digitalexploration niemals auf Hindernisse, beim Manne kann ein fleischiger Damm, eine starke Verlängerung des prostatischen Theiles durch Hypertrophie der Prostata, die Einengung des prostatischen Theiles bei Vergrösserung der Seitenlappen oder ein stark in das Blasencavum zapfenartig vorspringender Mittellappen die Betastung erschweren, oft ganz unmöglich machen.

Eine andere Methode der Voroperation zur Exploration des Blaseninneren ist die suprasymphysäre Eröffnung der Blase, der hohe Blasenschnitt. Dieser Eingriff erlaubt uns, nebst der Möglichkeit, die Blase mit dem Finger auszutasten, auch das Innere der Blase genau zu überblicken, ein Umstand, der allein schon geeignet ist, diese Art der Explorativoperation gegenüber dem perinealen Explorativschnitt höherwerthig erscheinen zu lassen.

Die Nothwendigkeit der Vornahme operativer Eingriffe zu diagnostischen Zwecken ist durch die Einführung der Kystoskopie ausserordentlich verringert worden. Trotzdem aber gibt es Fälle, in denen die Schwere der Erscheinungen bei Unmöglichkeit der Ausführung einer erfolgreichen Kystoskopie, den blutig operativen Eingriff zu diagnostischen Zwecken immerhin berechtigt erscheinen lässt.

Mit den perinealen Methoden des Steinschnittes ist auch der perineale Explorativschnitt Thompson's eigentlich verschwunden. Auch als Explorativoperation hat sich der hohe Blasenschnitt dem Thompson-Schnitte insoferne überlegen erwiesen, als wir mit Hilfe desselben unter weit günstigeren Verhältnissen als beim Perinealschnitt, den etwa nothwendig erscheinenden intravesicalen Eingriff (Ausschabung der Blase, Entfernung eines Tumors etc.) dem probatorischen Eingriff unmittelbar anzuschliessen in der Lage sind.

III.

Symptomatologie.

Die Erkrankungen der Blase gehen mit Symptomen localer und allgemeiner Art einher, denen sich gewisse Veränderungen des Harnes als charakteristische Zeichen anschliessen. Die Analyse der Symptome ist bei den Erkrankungen der Blase von grosser Wichtigkeit, da wir häufig durch die Symptome allein im Verein mit der Untersuchung des Harnes ein genügend klares Bild der bestehenden Veränderung erhalten, während in anderen Fällen die Annahme der Bestätigung durch die locale Untersuchung bedarf.

A. Locale Symptome. Anomalien des Harndranges; Störungen der Harnentleerung; Schmerzen.

Sowohl die Erkrankungen der Blasenwand, wie diejenigen Veränderungen der Harnröhre und Blase, welche das Ausströmen des Harnes mechanisch behindern, werden in erster Linie Störungen des Actes der Harnentleerung zur Folge haben. Neben der Pathologie des Mictionsactes werden wir locale Krankheitsäusserungen, die vor, oder in den Intervallen zwischen den Entleerungen des Harnes sich bemerkbar machen, zu studiren und die Umstände zu präcisiren haben, unter welchen diese in ihrer Erscheinungsweise beeinflusst werden.

Ist unter normalen Verhältnissen die Blase entsprechend gefüllt, so macht sich als Folge der Tension der Blasenwand ein Localgefühl geltend, welches als „Gefühl der vollen Blase“ bezeichnet wird; dieses ist anfangs wenig intensiv und kann, wenn die Aufmerksamkeit des Individuums auf andere Gegenstände gelenkt wird, für einige Zeit völlig verschwinden. Erst bei stärkerer Füllung der Blase und Steigerung des Intravesicaldruckes macht sich das Localgefühl unangenehm bemerkbar, es kommt zum Harndrang, der allmälig intensiver, selbst schmerzhaft wird.

Bei Erkrankungen der Blase werden wir sowohl hinsichtlich der Frequenz, wie der Art des Harndranges Veränderungen vorfinden.

Die Frequenz der Mahnung zum Harnlassen ist innerhalb der Norm äusserst variabel; sie wird beeinflusst durch die Menge der Flüssigkeitsaufnahme, durch die Ausscheidung auf dem Wege der Haut wie des Darmes, und durch die Aufnahme diuretisch wirkender Mittel. Unter krankhaften Verhältnissen wird die Mahnung zum Harnlassen abnorm häufig oder in abnorm langen Pausen percipirt. Im Allgemeinen tritt beim Gesunden unter normalen Verhältnissen das Harnbedürfniss in Pausen von etwa vier Stunden auf; des Nachts wird der Gesunde durch Harndrang nicht geweckt.

Von einer pathologischen Steigerung der Harnfrequenz sprechen wir dann, wenn die Mahnung zum Harnlassen bei einem Füllungsgrade der Blase auftritt, welcher vom Kranken bis dahin nicht empfunden wurde, oder wenn constant, kurze Zeit nach der Miction, abermals die Nothwendigkeit Harn zu lassen, sich bemerkbar macht. Die Harnfrequenz kann mässig gesteigert sein, sie kann aber auch excessive Grade erreichen, wobei der Harndrang in Pausen von wenigen Minuten zur Perception gelangt. Wir finden den Harndrang bald continuirlich, gleichmässig am Tage und bei Nacht gesteigert, bald macht sich derselbe nur zu gewissen Zeiten des Tages, am Morgen, nach dem Mittagessen intensiver bemerkbar, während in einer dritten Gruppe die pathologische Steigerung der Harnfrequenz nur in den Nachtstunden vorhanden ist.

Indem ich betreffs der Details über das Zustandekommen des Harndranges auf die Bearbeitung der nervösen Erkrankungen in diesem Handbuche verweise, will ich erwähnen, dass die Auffassung des Harndranges als Dehnungs- und Contractionsgefühl die plausibelste erscheint. Der Harndrang wird in der Blase selbst geweckt, und die hintere Harnröhre scheint an der Auslösung physiologischen Harndranges nicht betheiligt zu sein.

Der Harndrang wird in kürzeren Pausen zur Perception gelangen, wenn die Wände der Blase stärkere Congestion zeigen. Die hyperämische Blase ist gegen Spannung und Dehnung überempfindlich, und schon eine geringe Harnmenge, die unter normalen Verhältnissen in der Blase noch keinerlei Empfindung veranlasst, vermag bei hyperämischen Wandungen Harndrang auszulösen. Wir finden diese Form des häufigeren Harnlassens bei allen entzündlichen Processen der Blase, der hinteren Harnröhre und der Prostata, aber auch bei den nicht entzündlichen Hyperämien dieser Theile.

Die vermehrte Harnfrequenz ist ein nie fehlendes Symptom der Cystitis. Die Pollakurie ist hier, ihrem Grade nach, in erster Linie

durch die Intensität des Processes bestimmt. Je acuter, je virulenter die Entzündung, um so ausgesprochener die gesteigerte Frequenz des Harndranges. Mit dem Abklingen der Entzündung werden die Harnpausen grösser, so dass dieses Symptom allein zur Beurtheilung des Krankheitsverlaufes dienen kann.

Die nicht entzündliche Congestion als Ursache des gesteigerten Harndranges sehen wir namentlich an der weiblichen Blase, als Theilerscheinung der gesteigerten Hyperämie des inneren weiblichen Genitales. Wir finden Pollakurie fast regelmässig in der Gravidität, oft während der menstruellen Congestion, und als Symptom von entzündlichen Erkrankungen der Genitalorgane, wie der Pelveoperitonitis. Die Blase erscheint in Fällen dieser Art, kystoskopisch nachweisbar, stärker congestionirt, ohne dass sie entzündlich erkrankt zu sein braucht. In die Kategorie der congestiven Steigerung der Harnfrequenz gehören auch die Beschwerden bei Prostatahypertrophie in den ersten Stadien der Krankheit, in denen die Blase noch aseptisch ist und complet entleert wird; die vermehrte Congestion der geschwellten Prostata ist nicht auf diese allein beschränkt, sondern betrifft in gleichem Masse die Schleimhaut der hinteren Harnröhre und erstreckt sich auch auf die Blase. In diese Gruppe dürften endlich diejenigen Fälle gehören, bei denen die Steigerung des Harndranges durch gewisse reizende Speisen oder Getränke, wie durch die abnorme Zusammensetzung des Harnes bedingt erscheint (Pollakurie bei uratischer Diathese, O. Kraus).

Wir finden ferner die Frequenz der Harnentleerung gesteigert in jenen Fällen, wo die Blasenwände durch unvollkommene Entleerung des Harnes niemals zur völligen Entspannung kommen können, weiters wenn die Capacität der Blase durch concentrische Hypertrophie eine Einbusse erlitten hat. Dass auch wiederholt auf die Schleimhautfläche ausgeübte Traumen eine erhöhte Erregbarkeit der Blase bedingen, zeigen uns Erfahrungen an Steinkranken, deren Blase nicht der Sitz von Entzündung ist.

Weiters kann die Harnfrequenz, ohne irgendwelche locale Veränderung, durch nervöse Einflüsse dauernd eine erhebliche Steigerung erfahren (Pollakuria nervosa).

Neben diesen finden wir eine pathologische Frequenz der Harnentleerung bei Erkrankungen des hinteren Harnröhrenabschnittes; endlich ist die Erscheinung auch bei Erkrankungen der oberen Harnwege, namentlich bei Calculose der Nieren, bei Steinklemmung im Harnleiter, beim Morbus Brightii oft ausgeprägt.

Die dauernde Spannung der Blasenwand ist die Ursache des häufigen Harndranges bei completer oder incompleter Harnverhaltung. Der in Intervallen von wenigen Minuten auftretende, excessiv

gesteigerte Harndrang charakterisirt ja das Krankheitsbild der acuten Retention; die gleichzeitig vorhandene, durch die Blasendistension bedingte Congestion der Wand ist jedenfalls an der Auslösung erhöhter Erregbarkeit mitbetheiligt. Bei incompleter Retention ist der Harndrang wohl in der Regel gesteigert, doch steht diese Steigerung oft in auffallendem Missverhältniss zur bestehenden Distension der Blase. Nur bei den acut zu Stande gekommenen incompleten Retentionen sehen wir den Harndrang in analoger Weise wie bei completer Harnverhaltung, in ganz kurzen Pausen.

Eine Verkleinerung der Blasenlichtung muss nothwendigerweise schon bei Ansammlung relativ kleiner Mengen von Harn ein Gefühl der vollen Blase, des Harndranges, bedingen. Wir sehen demnach Pollakurie excessiven Grades bei der Schrumpfblase, dem Ausgange chronisch interstitieller Blasenentzündung, wie dort, wo die Blase durch abnorme Anheftungen am vergrösserten Uterus, an Geschwülsten, an Narben, eine Verzerrung und Beeinträchtigung ihrer freien Entfaltbarkeit erfahren hat.

Dass die Erkrankungen der hinteren Harnröhre frequenteren Harndrang bedingen, kann nicht Wunder nehmen, wenn wir bedenken, dass die Schleimhaut dieses Theiles schon unter normalen Verhältnissen nicht selten auf mechanische Reize (Berührung mit einem Katheter, mit der Sonde, Touchirung per rectum) unverkennbar mit dem Gefühl des Harndranges reagirt. Wir sehen den Harndrang in pathologisch frequenter Weise auftreten bei Entzündungen acuten, aber auch chronischen Charakters der Urethra posterior; fast continuirlich wird der Harndrang, wenn ein Steinchen oder ein Tumorantheil durch den Harnstrom in die hintere Harnröhre geschwemmt, hier eingeklemmt wird. Zum Theil dürfte auch der frequente Harndrang der Prostatiker auf die Mitbetheiligung der Schleimhaut der hinteren Harnröhre am Processe der Congestion zu beziehen sein.

Wir sehen die Erscheinung der Pollakurie bisweilen gut ausgeprägt in Fällen, in denen die sorgsamste Untersuchung keinerlei locale Veränderung an der Harnröhre oder Blase nachweisen lässt. Es sind dies die Fälle der sogenannten nervösen Pollakurie, die wir wohl seltener bei spinalen Leiden, aber in allen Abstufungen bei der Neurasthenie wahrzunehmen Gelegenheit haben. Meist ist die Erscheinung blos am Tage, oft nur zu gewissen Zeiten des Tages vorhanden, um bei Nacht vollkommen zu schwinden.

In den Fällen, wo die vorhandene erhöhte Congestion der Blase als Ursache der gesteigerten Frequenz der Harnentleerung angesprochen wird, werden alle Momente, welche die Blutüberfüllung fördern, eine merkliche Steigerung der Harnfrequenz nach sich ziehen. Die horizontale

Rückenlage, das lange Sitzen auf weich gepolsterten Stühlen steigern z. B. beim Prostatiker das Bedürfniss zum Harnlassen; der nächtlich gesteigerte Harndrang ist ja ein geradezu pathognomonisches Zeichen der Prostatahypertrophie. Dass heisse Bäder, Stagniren von Kothmassen im Mastdarm in ähnlicher Weise wirken werden, ergibt sich aus einfacher Ueberlegung.

Die, durch mechanische Irritation der Blasenschleimhaut bedingte Steigerung des Harndranges, beobachten wir in der ausgeprägtesten Weise beim Stein der Blase. Kranke dieser Art zeigen bei ruhigem Verhalten keinerlei Abnormität der Frequenz ihrer Harnentleerung. Der Harndrang wird hier geweckt, sobald durch Erschütterung des Körpers (Reiten, Fahren etc.) der Fremdkörper in der Blase zu Lageveränderungen veranlasst wird. Während beim Prostatiker also der Harndrang in den Nachtstunden, beim ruhigen Liegen häufiger, beim Herumgehen am Tage normal wird, ist das Verhalten beim Steinkranken ein umgekehrtes.

Bei den entzündlichen Erkrankungen der Blase ist der Einfluss von Bewegung und Ruhe auf die Frequenz der Harnentleerungen nicht so präcise wie beim Stein, doch immerhin deutlich ausgeprägt; während aber bei Stein die Harnpausen unter dem Einfluss körperlicher Ruhe vollkommen normal werden, sehen wir hier nur einen calmirenden Einfluss der Ruhe.

So finden wir einmal die erhöhte Congestion, ein andermal körperliche Bewegung und Ruhe von Einfluss auf die Auslösung des uns beschäftigenden Phänomens.

In den nervösen Formen von Pollakurie bleiben alle diese wirkungslos; hier wird dagegen die Frequenz der Harnentleerung oft durch psychische Momente beeinflusst.

Auch die Art und Weise, in welcher der Harndrang sich bemerkbar macht, und wie dem Auftreten des Harndranges das Ausfliessen des Harnes folgt, ist für die Beurtheilung einer bestehenden Veränderung nicht ohne Belang. Unter normalen Verhältnissen besteht von der ersten Mahnung bis zum Auftreten veritablen Harndranges ein zeitliches Intervall verschiedener Länge; ist die Blase dagegen übererregbar, so tritt unmittelbar der Drang so intensiv auf, dass der Kranke demselben nicht zu widerstehen vermag; dies ist der Fall bei der einfachen wie bei der durch entzündliche Veränderungen bedingten Congestion der Blase. Allein auch Störungen der Innervation sind nicht selten die Ursache dieser Erscheinung.

Unter normalen Verhältnissen läuft der Harn, wenn der Mensch dem Drange nicht mehr widerstehen will, nach einem ganz kurzen Zeit-

intervall ab. Unter pathologischen Verhältnissen dauert es oft unverhältnissmässig lange, ehe der erste Tropfen an der Harnröhrenmündung erscheint. Wir beobachten diesen retardirten Eintritt der Harnentleerung: 1. wenn der Blasenmuskel ein Hinderniss zu überwinden hat, 2. wenn die Contractionsfähigkeit der Blase durch locale Veränderungen oder durch Störungen der Innervation beeinträchtigt ist. Retardation des Harnstrahles kann demnach z. B. bei Stricturen der Harnröhre, Hypertrophie, Entzündung der Prostata, Spasmen der Sphincteren, wie bei chronisch entzündlichen Processen der Blasenwand, schliesslich bei nervösen Erkrankungen, Spinalaffectionen wie Neurosen, als Symptom vorhanden sein. Erwähnenswerth ist es, dass auch unter normalen Verhältnissen, nach Ueberdehnung der Blase durch den willkürlich retenirten Harn, ein retardirtes Eintreten der Harnentleerung oft beobachtet wird. Die Retardation beträgt meist nur wenige Secunden; sie wird aber äusserst lästig, wenn sie einige Minuten und darüber währt.

In anderen Fällen folgt dem Harndrange unmittelbar die Contraction der Blase (präcipitirter Eintritt der Harnentleerung). Der Harndrang wird in Fällen dieser Art, knapp nachdem er percipirt wurde, so intensiv, dass der Kranke nur mit Mühe Zeit findet, sich zum Uriniren anzustellen. Nicht selten benässen Kranke dieser Art ihre Wäsche und Kleider und sind aus diesem Grunde, trotzdem sie den Harndrang empfinden, gezwungen, von Harnrecipienten Gebrauch zu machen. Wir finden diese Uebererregbarkeit sowohl in localen Veränderungen der Blase, der hinteren Harnröhre begründet (entzündliche, einfache Congestion), wie als Ausdruck von Innervationsstörungen (Hypertonie der Blase bei spinalen Erkrankungen).

In der gleichen Weise wie die abnorme Steigerung der Harnfrequenz, die abnorme Intensität des Harndranges muss auch die Erscheinung, bei welcher der Harndrang in veränderter, abgeschwächter Form, in abnorm langen Intervallen, 10, 12 Stunden und darüber, oder überhaupt nicht zur Perception gelangt, als ein pathologisches Zeichen angesehen werden. Die verminderte Ausscheidung des Harnes, das vollständige Sistiren der Harnsecretion, eine vorhandene Blasenfistel werden den Harndrang entsprechend beeinflussen; besteht Oligurie, so wird es langer Pausen bedürfen, ehe die Blase in einen Spannungsgrad versetzt wird, der als Harndrang sich bemerkbar macht; ist Anurie vorhanden, so bleibt die Blase leer, der Harndrang fehlt da völlig; bei Fisteln der Blase wird, je nachdem der Harn durch diese complet oder nur zum Theile ablauft, ein völliges Sistiren oder nur ein selteneres Auftreten des Harndranges nachweisbar sein. Von diesen Verhältnissen abgesehen, finden wir eine Herabsetzung des Harndranges,

völliges Schwinden desselben nur bei den nervösen Erkrankungen der Blase (vide diese).

Störungen im Verlaufe der Harnentleerung. Unter normalen Verhältnissen tritt der Harnstrahl, ohne dass die Wirkung der Bauchpresse erforderlich wäre, zu Tage. Der Strahl wird kräftig projicirt, hat ein dem Orificium externum entsprechendes Caliber und läuft schmerzlos unter gleichmässigem Drucke ohne Unterbrechung ab. Mit zunehmender Entleerung der Blase wird der Strahl schwächer, um endlich nach Ausstossung der letzten Harntropfen gänzlich zu sistiren. Als abnorm muss demnach der Mictionsact bezeichnet werden, wenn der Ablauf des Harnes nur unter Anstrengungen vor sich geht (Dysurie), wenn das Caliber, die Projection des Strahles verringert sind, oder die Continuität desselben unterbrochen erscheint, und endlich wenn während, vor oder nach dem Harnlassen, Schmerz empfunden wird.

Eine wichtige, zahlreichen Erkrankungen der Blase, der Harnröhre wie nervösen Störungen zukommende Erscheinung ist die Erschwerung des Harnlassens, früher als selbstständige Erkrankung aufgefasst und mit dem Namen der Dysurie, Ischurie bezeichnet. Meist nach einer Pause erscheint, erst unter Wirkung der Bauchpresse der Harnstrahl; in höheren Graden der Dysurie lässt der Kranke neben der Bauchpresse auch die perineale Muskulatur wirken; hier tritt der Harn stossweise zu Tage; der Harnablauf versiegt, sobald die auxiliären Kräfte ausser Thätigkeit gesetzt werden. In anderen Fällen sind gewisse Positionen erforderlich, wenn überhaupt Harn zu Tage gefördert werden soll; oft muss sich der Kranke stützen, oder er steht vornübergebeugt mit gespreizten Beinen und stemmt sich, um die auxiliären Kräfte zu steigern, fest gegen die Wand, gegen eine Ecke. Andere ziehen es vor, in hockender, sitzender Stellung zu uriniren. In allen diesen Formen bedarf es während des ganzen Harnactes der Nachhilfen, die Entleerung erfolgt in Absätzen; ein anderer Kranker sucht lange, ehe er eine geeignete Stellung einnimmt, dann aber kann der Ablauf glatt von Statten gehen.

Die Dysurie ist entweder gleichmässig, continuirlich vorhanden, oder sie tritt intermittirend auf; nicht selten ereignet es sich auch, dass die Schwierigkeiten nur im Beginne der Miction sich bemerkbar machen, oder dass die Beschwerden während des anscheinend normalen Harnactes mit einemmale einsetzen.

Das Auftreten der Dysurie betreffend ist zu bemerken, dass dieselbe in der Mehrzahl der Fälle ganz allmälig, fast unmerklich beginnt (Strictur, Prostatahypertrophie, Blasenlähmung) und mit der Zeit an Intensität zunimmt. Nicht selten aber ereignet es sich, dass die Schwierigkeiten

nach unbedeutenden Prodromen oder selbst ganz unvermittelt einsetzen; das erstere bei acuten Schwellungen der Harnröhrenschleimhaut, der Prostata, das letztere beim Verschluss der Harnröhre durch Stein oder durch einen Fremdkörper.

Im Allgemeinen sind die genannten Erschwerungen des Harnlassens in mechanischen Momenten begründet. Verengerungen der Harnröhre, Vergrösserungen der Prostata setzen der Thätigkeit des Blasenmuskels oft schwer zu besiegende Hindernisse entgegen. Ein kleiner Stein, ein Fremdkörper der Blase, der Harnröhre kann ebenfalls derart gelagert sein, dass er den Austritt des Harnes verhindert. Doch auch ohne jedwede locale Veränderung, als Ausdruck mangelnder Innervation des Blasenmuskels, sehen wir alle Grade der Dysurie zu Stande kommen.

In der Erscheinungsweise können wir eine nervöse von einer mechanischen Dysurie nicht unterscheiden, es sei denn, dass die begleitenden Symptome des localen Leidens als solche deutlich ausgeprägt sind. Der Kranke fühlt wohl bei mechanischen Hindernissen die Contraction der Blase, er hat förmlich das Gefühl, dass der Blasenmuskel gegen ein Hinderniss ankämpft; doch ist diese Empfindung nicht ausschlaggebend, indem auch bei unveränderten Harnorganen, beim Sphincterkrampf, in analoger Weise die fruchtlose Contraction des Detrusor empfunden werden kann. In unklaren Fällen werden wir mit Hilfe der localen Untersuchung, im Nothfalle aus dem Erfolge einer eingeleiteten Behandlung, zwischen nervöser und local bedingter Dysurie zu differenziren im Stande sein[1]. Zur Unterscheidung zwischen den verschiedenen Formen local bedingter Dysurie nehmen wir die anamnestischen Daten, die begleitenden Symptome zu Hilfe. Bei Prostatahypertrophie kommt die Erschwerung, wie bei Stricturkranken, ganz allmälig zu Stande, äussert sich aber bei ersterer im Anfange nur in den Nachtstunden oder am Morgen. Tritt die Dysurie zu einer bestehenden Urethritis hinzu, so ist meist die acute Schwellung der Prostata das Hinderniss. Die Dysurie bei malignen Neubildungen der Blase tritt ganz allmälig auf; schon lange vorher waren charakteristische, nicht zu verkennende Symptome der Blasengeschwulst nachweisbar. Die Dysurie der Prostatiker steigert sich bei horizontaler Lage, bei Bettwärme, beim Sitzen auf gepolsterten Stühlen, Momente, welche auf die Erschwerung des Harnlassens bei Stricturkranken ohne Einfluss bleiben. Ist die Behinderung des Harnablaufes durch ein kleines Steinchen der Blase bedingt, welches die Mündung verlegt, so wird die Dysurie vielleicht geringer werden oder verschwinden, wenn wir den Kranken anweisen, in horizontaler Rückenlage oder bei erhöhtem Gesäss Harn zu lassen. Die Dysurie durch

---

[1] Vide dieses Handbuch: Die nervösen Erkrankungen der Blase.

Einklemmung eines gestielten Tumors der Blase kommt nicht selten vor; charakteristisch für diese ist das Auftreten von Blut mit dem Harne in dem Augenblick, in welchem die Erschwerung des Harnlassens eintritt.

Selten ist die Dysurie als isolirtes Symptom vorhanden, in der Mehrzahl der Fälle ist das Phänomen mit häufigerem, intensiver gewordenem Harndrang, wie mit Schmerz vergesellschaftet. Die erschwerte Harnentleerung als isolirtes Symptom finden wir in Fällen, in denen das Missverhältniss zwischen dem vorliegenden Hindernisse und der Thätigkeit des Blasenmuskels kein allzu grosses ist, und wobei die unteren Harnwege aseptisch geblieben sind, so bei uncomplicirten Stricturen der Harnröhre, wie bei nervösen Dysurien, selten bei Phimosen. Mit Steigerung des Harndranges ist die Erschwerung des Harnlassens combinirt, wenn Blasencongestion oder incomplete Harnverhaltung besteht, wobei die gefüllte Blase bei der spontanen Entleerung nur ungenügend entspannt wird; ebenso wenn ein entzündlicher Process die Ursache der Dysurie darstellt (Prostatitis, entzündlich veränderte Strictur etc.), oder als Theilerscheinung vorhanden ist (z. B. Cystitis). Dass die Contraction des Blasenmuskels bei vorhandener Cystitis schmerzhaft sein muss, ergibt sich aus der einfachen Ueberlegung; steht dem Ablauf des Harnes da ein mechanisches Hinderniss im Wege, so wird die schmerzhafte Dysurie ihre höchsten Grade erreichen, der vermehrte intensive Harndrang gesellt sich hinzu, und wir haben den Symptomencomplex vor uns, der vermöge seiner ausgeprägten Erscheinung in früheren Zeiten als selbstständiger Krankheitstypus aufgefasst und mit dem Namen Strangurie bezeichnet wurde.

Schmerzhafte Dysurie beobachten wir auch bei nicht entzündlich veränderter Blase, wenn das Hinderniss, gegen welches der Harn anstaut, die mechanische Beleidigung schmerzhaft empfindet, also bei Prostatitis, Neoplasmen der Prostata, der Harnröhre, bei entzündeten Stricturen etc.

Auch bei aseptischer Blase und Harnröhre können die fruchtlosen Contractionen der ersteren Schmerz verursachen, so wenn das Hinderniss in kurzer Frist zur Entwicklung gekommen ist, wenn der Harn nur unvollkommen abfliesst und der intravesicale Druck rasch ansteigt (acute incomplete Harnverhaltung).

Der Harnstrahl zeigt bei Erkrankungen der Blase wie der Harnröhre oft ein charakteristisches Verhalten. Er kann seiner Form, seinem Caliber, seiner Projection nach verändert sein und endlich Störungen in der Continuität aufweisen.

Die Deutung der Formveränderungen des Strahles bedarf grosser Vorsicht, indem schon ganz geringfügige chronische Entzündungsprocesse

der Harnröhre Veränderungen des Strahles bedingen können, die von hypochondrischen Kranken in der Regel als sichere Zeichen einer bestehenden Verengerung aufgefasst werden. Wir müssen in der Auslegung dieser Zeichen demnach vorsichtiger sein, indem wir wissen, dass schon die Verklebung des Orificium externum durch eingetrocknetes Secret ganz auffallende Formveränderungen des Strahles bedingen kann. Doch ist die veränderte Beschaffenheit des Strahles hier nur in den ersten Momenten der Miction vorhanden; hat der ausströmende Harn das Secret weggeschwemmt und die Mündung entfaltet, so nimmt der Strahl seine normale Form an; auch beobachten wir bei Urethritis die verschiedensten Formveränderungen des Strahles, je nach der Art, wie die Mündung verklebt ist und an welcher Stelle sie vom Harne durchbrochen wurde.

Wir werden demnach eine veränderte Form des Harnstrahles nur dann als Zeichen eines organischen Hindernisses gelten lassen, wenn sie constant, in der gleichen Weise, während der ganzen Dauer der Miction vorhanden und mit sonstigen Zeichen von Dysurie gepaart ist. Die erwähnten Veränderungen der Form sind Drehung, Abplattung, ein Zerspalten des Harnstrahles, wobei neben dem Hauptstrahl nur ein zweiter abzweigt, oder von der Mündung aus gleich mehrere Strahlen in divergirender Richtung austreten.

Das Caliber des Harnstrahles wird im Allgemeinen durch den Umfang des äusseren Harnröhrenostiums bedingt; steht es mit diesem dauernd in auffallendem Missverhältnisse und ist gleichzeitig eine Erschwerung der Miction vorhanden, so wird die Annahme eines Hindernisses gerechtfertigt sein: der Harnstrahl wird nicht selten geradezu filiform; zur Entleerung der Blase bedarf es dem entsprechend längerer Zeit. In ausgeprägten Fällen fehlt, wenn die Blase minder prall gefüllt ist, ein continuirlicher Strahl, der Harn fliesst tropfenweise ab. Das mit Dysurie zu beobachtende dünne Caliber des Strahles bei vorhandener oder verminderter Projection kommt, wenn die Erscheinung constant ist, meist den organischen Verengerungen der Harnröhre zu. Doch kann mitunter auch die mangelhafte Function des Detrusors allein, dieselbe Veränderung bedingen, so dass wir das kleine Caliber des Strahles auch in Fällen nervöser Dysurie antreffen; doch ist hier die Erscheinung nicht constant vorhanden, das Caliber des Strahles wechselt und wird mitunter ganz normal.

Bei prostatischen Hindernissen sind die Veränderungen des Harnstrahles weniger durch das verminderte Caliber, als durch die fehlende Projection markirt. Die Projection des Strahles wird durch die Kraft der Detrusoren, sowie durch den Umfang der Harnröhre bedingt. Bei Blasenparese, bei mechanischen Behinderungen wird die Projection

vermindert sein; in ausgesprochenen Fällen fehlt jede Projection, der Harn läuft von der Harnröhrenmündung senkrecht zu Boden.

Ist bei Vorhandensein eines urethralen Hindernisses die hypertrophirte Muskulatur der Blase zur Compensation der Störung ausreichend, so behält der Harnstrahl seine Projection, oder diese wird nur unbedeutend geringer, so z. B. bei kräftigen, nicht senilen Individuen, die an Strictur der Harnröhre leiden. Der Strahl ist wohl in seinem Caliber dünner, wird aber kräftig ausgestossen. Nur wenn ein Missverhältniss zwischen Hinderniss und Kraft der Blase besteht, oder wenn der Muskel der Blase paretisch ist, büsst der Strahl seine Projection völlig ein. So sehen wir in incompensirten Stricturfällen, bei Prostatahypertrophie, bei spinalen Lähmungen der Blase den Harn ohne jeden Impuls zu Tage treten. Erwähnenswerth ist es, dass die Projection des Strahles wie sein Volum auch nach Hyperdistension der Blase bei willkürlicher Retention des Harnes vermindert ist.

Weitere Veränderungen des Harnstrahles beziehen sich auf die Continuität im Ablaufe des Harnes; es wurde bereits erwähnt, dass in ausgeprägteren Fällen von Dysurie mit dem Sistiren der auxiliären Hilfen der Harnstrahl versiegt; eine andere Art der Unterbrechung in der Continuität äussert sich darin, dass der Ablauf des Harnes in Absätzen vor sich geht, ohne dass eine merkliche Dysurie vorhanden wäre. Der Harnstrahl wird, ehe die Blase geleert ist, schwächer, um endlich ganz zu versiegen; nach einem kürzeren oder längeren Intervall tritt abermals Harn zu Tage, bis nach zwei- oder dreimaliger Wiederholung des Phänomens die Blase ihren Inhalt entleert hat. Man beobachtet diese Form der Entleerung bei mechanisch bedingter Dysurie, wie bei nervösen Formen, oder in jenen Fällen, wo der Blasenmuskel durch Entzündungen, senile Veränderungen oder Hyperdistension in seiner Function geschädigt erscheint. Jedenfalls ist diese Form der Unterbrechung des Harnstrahles das Zeichen einer noch geringfügigen Einbusse an Muskelkraft der Blase, wenn trotzdem der Harn complet zur Entleerung gelangt; doch weist die Erscheinung nicht selten auf eine schon bestehende incomplete Harnverhaltung hin und bildet die Einleitung zu schwereren Formen der Dysurie.

In anderer Form beobachten wir die Unterbrechung des Harnstrahles, wenn dieser jähe abbricht, als ob die Blasenmündung mit einem Ventile verschlossen würde. Diese Form des saccadirten Harnlassens ist thatsächlich nur bei mechanischem Verschlusse der Blasenmündung durch ein kleines Steinchen, durch einen gestielten Tumor oder durch den Antheil einer nahe dem Orificium sitzenden villösen Geschwulst zu beobachten. Die Strömung hebt ein kleines Steinchen vom Boden der Blase oder dislocirt eine bewegliche Geschwulst, die an die

Blasenmündung gebracht, hier mit einem Rucke festsitzen, während die Harnentleerung gleichzeitig unter lebhaftem Schmerz sistirt; handelt es sich um die Einklemmung eines Tumors oder des Antheiles eines solchen, so bemerken wir gleichzeitig eine blutige Tingirung des Harnes.

Eine charakteristische Veränderung lässt ferner der Harnstrahl erkennen, wenn der Blasenmuskel, wie dies bei heftigen acuten Entzündungen der Blase, sowie bei gewissen, mit Steigerung des Blasenreflexes einhergehenden spinalen Erkrankungen der Fall ist, sich nicht allmälig, sondern krampfhaft contrahirt. Bei dieser spastischen Entleerung wird der Harn in kurzen kräftigen Stössen ausgetrieben. Der Kranke ist unvermögend, durch Sphincterschluss den mächtigen Ablauf des Harnes zu unterbrechen.

Schmerzen in Begleitung der Harnentleerung, wie in den Pausen zwischen diesen kommen sowohl bei Erkrankungen der Blase wie der Harnröhre, seltener bei Veränderungen der höheren Harnwege zur Beobachtung. Die Harnentleerung wird schmerzhaft empfunden, wenn die Blasenwände entzündlich erkrankt, der Sitz einer infiltrirten Neubildung oder eines ulcerösen Processes sind; desgleichen bei normaler Blasenwand, wenn die ausführenden Wege, wie deren nächste Umgebung bei Entzündungen, Neubildungen gegen Tension empfindlich geworden sind. Die Contraction der normalen Blase kann ebenfalls schmerzhaft empfunden werden, wenn *a)* ein mechanisches Hinderniss für den austretenden Harn vorliegt, *b)* der Harn durch seine abnorme Beschaffenheit während des Laufes durch die Harnröhre einen Reiz auf die Schleimhaut ausübt (schmerzhaftes Harnlassen im Fieber), oder *c)* wenn die höheren Harnwege erkrankt sind. (Calculose, Neoplasmen der Niere, Harnleiterverschluss durch Stein etc.)

Die Schmerzhaftigkeit der Miction ist ein niemals fehlendes Symptom der Entzündungen und infiltrirten Neubildungen der Blase; der Schmerz ist während der ganzen Miction vorhanden, er erreicht seinen Höhepunkt am Ende der Contraction. Bei heftigen Entzündungen der Harnröhre, bei Periurethritis, Prostatitis, Neubildungen der Prostata wird in dem Augenblicke, in dem das Harnrohr durch den eintretenden Harn entfaltet wird, Schmerz auftreten. Der Schmerz ist unter diesen Umständen im ersten Beginn der Miction am schärfsten markirt.

Die Contraction der normalen Blase kann schmerzhaft empfunden werden bei Anwesenheit eines mechanischen Hindernisses für den Ablauf des Harnes. In analoger Weise sehen wir auch an anderen Hohlorganen, deren Wände durch glatte Muskulatur bewegt werden, am Darme, am Ureter kolikartige Schmerzen auftreten, wenn der normale Ablauf der peristaltischen Bewegungen durch ein Hinderniss unterbrochen erscheint. In diesem Sinne kann man auch von Koliken der Blase sprechen, so

z. B. bei acuter completer oder incompleter Harnverhaltung, bei der Blasenblutung und Erfüllung des Binnenraumes der Blase mit Coagulis, bei der plötzlichen Unterbrechung des Harnstrahles durch einen eingeklemmten Stein oder Tumor. Wie die Koliken an anderen Organen zeigen auch diese Contractionen den Charakter von Wehen, mit ihren Intermissionen und mit dem raschen Anwachsen des Schmerzes, der, wenn er die Akme erreicht hat, allmälig weicht, um nach einer Pause abermals einzusetzen. Vermöge der Spannung der Blasenwand, wie der Contraction derselben werden Koliken der Blase niemals ohne Harndrang zu beobachten sein, ja der Drang erreicht unter diesen Umständen die höchsten überhaupt möglichen Grade. Die Schmerzen haben in Fällen dieser Art ihren Sitz im Blasenkörper selbst, auch werden Ausstrahlungen gegen den Mastdarm wie gegen die Harnröhre beobachtet.

Bei Anwesenheit eines Steines, eines Fremdkörpers im Blasenraume wird mitunter die Harnentleerung gegen Ende, wenn die Blasenwände sich an den Stein anlegen, auch in der aseptischen Blase schmerzhaft empfunden. Im Allgemeinen ist es richtig, dass die Empfindlichkeit der gesunden Blasenschleimhaut gegen Berührung eine geringe ist; doch klagen Kranke bei der Berührung mit dem Schnabel der Sonde nicht selten über Schmerz, und die häufig zu beobachtenden Schmerzen bei Steinen in der aseptischen Blase sprechen gegen die Annahme der Unempfindlichkeit. Je härter ein Concrement, je rauher seine Oberfläche, um so ausgeprägter die Störung der Miction; namentlich bei den spiessigen Formen oxalsauren Kalkes wird dementsprechend die Entleerung des Harnes durch Schmerzen gestört sein; die Schmerzen sind hier am Schlusse der Miction am stärksten ausgeprägt.

Der stark concentrirte Harn, z. B. im Fieber, erzeugt bei seinem Laufe durch die Harnröhre einen bisweilen ganz intensiven Schmerz, auch wenn die Schleimhaut der Harnröhre völlig normal ist; der Schmerz hält hier während des ganzen Ablaufes gleichmässig an.

Die Schmerzen bei Erkrankungen der höheren Harnwege sind nicht so strenge wie die bisher erwähnten Formen an den Act der Miction geknüpft, auch zeigen sie sich nicht in derselben Weise localisirt, sondern strahlen von der Renalgegend gegen die Blase, die Harnröhre, selbst in die Testikel aus.

Wir können die Erscheinungsweise des Schmerzes während der Miction differentialdiagnostisch einigermassen verwerthen. Am Beginne, unmittelbar vor der Miction tritt der Schmerz auf, wenn die Gewebe des Blasenhalses, der hinteren Harnröhre, die durch den Anprall des Harnes zunächst beleidigt werden, entzündlich verändert, ulcerirt oder entartet sind. Nach Ablauf der Harnentleerung, wenn die Muskulatur des Blasenhalses, der Prostata sich contrahirt,

wird in Fällen dieser Art der Kranke abermals heftigen Schmerz empfinden, wobei dann in der Regel gleichzeitig die letzte Harnportion stärker eitrig oder blutig getrübt abläuft. Der terminale Schmerz ist auch Steinen der Blase eigen; derselbe wird bei gleichzeitig vorhandener Cystitis hohe Grade erreichen können. Gleichmässig schmerzhaft ist die Miction vom Beginne bis ans Ende, wenn eine heftige Entzündung der Harnröhre besteht, oder wenn die abnorme Zusammensetzung des Harnes bei Berührung mit der Schleimhaut der Urethra den Schmerz auslöst.

Wir beobachten Schmerzen in der Blase auch in den Pausen zwischen den Harnentleerungen: bei Blasensteinen und Fremdkörpern, bei entzündlichen und ulcerösen Processen der Blase und bei Neoplasmen dieses Organes. Ganz analoge Schmerzen finden wir auch bei Veränderungen entzündlicher Art, wie bei Neoplasmen der Vorsteherdrüse.

Die Schmerzen bei Steinen der Blase werden bald in der Glans penis, bald im Mittelfleische längs der Harnröhre ausstrahlend oder in der Blase selbst empfunden. Die Schmerzen sind dadurch charakterisirt, dass sie wenigstens in der grossen Mehrzahl der Fälle bei absoluter körperlicher Ruhe fehlen, bei Bewegung sofort auftreten. In welch' empfindlicher Weise Bewegungen hier Schmerz auszulösen im Stande sind, zeigte mir ein Steinkranker, der schon beim Umwenden im Bette heftigen Schmerz verspürte, und der bei einer unwillkürlich ausgeführten Bewegung durch Schmerz aus dem Schlafe geweckt wurde. In anderen Fällen führen erst brüskere Erschütterungen des Körpers: Gehen, Laufen, Fahren, Reiten zur Auslösung der Schmerzen, doch kann das Symptom des Schmerzes auch bei voluminösen Steinen gänzlich fehlen.

Wir machen die Beobachtung, dass die von der Miction unabhängigen Schmerzen bei ulcerösen Processen, z. B. Tuberculose, ebenfalls durch körperliche Bewegungen eine Steigerung erfahren, doch ist in der Ruhe niemals jenes absolute Sistiren des Schmerzes wahrnehmbar, welches wir bei Stein der Blase oft in so prägnanter Weise beobachten.

Continuirlich ist der Schmerz bei den malignen Geschwülsten der Blase, der Prostata, seltener bei Steinen. Der Schmerz strahlt von der Blase längs des Penis, der Hoden in den Mastdarm, in das Kreuzbein, selten in die Nieren aus, oder er wird in das Mittelfleisch verlegt; er erfährt während des Harnlassens eine Steigerung bis zur Unerträglichkeit und erreicht am Schlusse seinen Höhepunkt.

Wenngleich bei Cystitis der Schmerz in der Regel an die Miction geknüpft ist, so sehen wir doch Fälle, in denen die Blase auch in den Intervallen der Sitz heftiger Schmerzen wird. In Fällen dieser Art muss

man durch genaue locale Untersuchung einen Stein, einen Tumor der Blase ausschliessen, um die Diagnose auf schmerzhafte Cystitis stellen zu können. Auch da ist körperliche Erschütterung nicht ohne Wirkung auf die Schmerzen, die durch dieselbe eine Steigerung erfahren, doch fehlt das Sistiren des Schmerzes in der Ruhe, wodurch wir Fälle dieser Art von Steinen der Blase bisweilen schon durch die Symptome zu differenziren im Stande sind.

B. Die Harnverhaltung.

Unter Harnverhaltung verstehen wir das vom Willen unabhängige Stagniren des Harnes in der Blase, bedingt durch das bestehende Unvermögen, Harn zu lassen; wir sprechen ebenso von Harnverhaltung, wenn der Kranke überhaupt keinen Tropfen willkürlich herauszubefördern vermag (complete Retention), als wenn die spontane Miction anscheinend vor sich geht, ohne dass dabei jedoch eine complete Entleerung der Blase erzielt würde. Wir bezeichnen diesen Zustand, bei dem nach dem Harnlassen stets eine grössere oder geringere Harnmenge (Residualharn) in der Blase zurückbleibt, als incomplete Harnretention.

Die Erkrankungsformen, bei denen Harnretention beobachtet wird, lassen sich zweckmässig in zwei Gruppen sondern; in der einen sind locale Veränderungen die Ursache der Retention, während in der zweiten Gruppe, bei anatomisch intactem Harnapparate, durch Störungen der Innervation die Entleerung des Harnes erschwert oder gänzlich unmöglich wird.

In localen Abnormitäten begründet sind Harnverhaltungen, die wir beobachten: 1. bei Form- und Lageveränderungen der Blase, 2. bei mechanischen Behinderungen für die Austreibung des Harnes und 3. bei degenerativen Processen der Blasenmuskulatur selbst, durch welche die Function derselben beeinträchtigt erscheint. Häufig genug sind mehrere der genannten Momente am Zustandekommen von Harnverhaltung betheiligt.

Von Form- und Lageveränderungen der Blase, welche die Austreibung des Harnes behindern, sind zu nennen: grosse solitäre Divertikel (Blasenzellen), klappenförmige Bildungen an der Blasenmündung, eine starke Ausbauchung des Blasengrundes, wie wir sie bei Cystokele vaginalis, bei Hypertrophie der Prostata beobachten, ferner abnorme Stellungen und Fixationen der Blase bei Deviationen des Uterus, bei Tumoren des weiblichen Genitales, Peri-, Parametritis etc. In der grossen Mehrzahl derartiger Fälle ist die Harnverhaltung incomplet, der Blase mangelt die Fähigkeit, sich auf ihr

kleinstes Volum zu contrahiren, oder die abnorme Form der Blasencavität lässt die völlige Entleerung nicht zu Stande kommen; die Residualmenge ist da kaum je sehr beträchtlich. Nur ganz ausnahmsweise kann unter solchen Verhältnissen die Harnverhaltung höhere Grade erreichen.

Die weitaus grösste Mehrzahl von Harnretentionen, die schweren Formen dieser werden in der zweiterwähnten Gruppe, wo die Austreibung des Harnes auf ein mechanisches Hinderniss stösst, beobachtet, gleichgiltig, ob die Veränderungen in der Blase, der Prostata, oder der Harnröhre sitzen. Steine der Blase und Fremdkörper können, indem sie die Blasenmündung verlegen, Harnverhaltung bedingen, ebenso Tumoren, die mit zunehmendem Wachsthum zu allmäligem Verschluss der Blasenmündung führen, oder wenn sie gestielt und beweglich sind, durch den Harnstrahl an das Orificium geschwemmt werden und auf diese Weise den Ablauf des Harnes hemmen. Eine mechanische Form der Harnverhaltung liegt weiters vor, wenn die Blase mit geronnenem Blut erfüllt ist.

Die Prostata wird bei Volumzunahme, entzündlicher wie nichtentzündlicher Art (Prostatitis, Abscess, Hypertrophie, Neoplasmen) ein mechanisches Hinderniss setzen und zur Harnverhaltung führen können. Namentlich bei der so häufigen Form von Hypertrophie haben wir Gelegenheit, die schwersten Harnretentionen, acute wie chronische Formen derselben, zu beobachten.

An der Harnröhre sind es vorwiegend Continuitätsunterbrechungen, narbige Veränderungen der Wand mit Stenosirung der Lichtung, seltener acut entzündliche Schwellung, Neoplasmen und Steine, welche als Veranlassung der Retention in Frage kommen; auch Compression der Harnröhre, Dislocation derselben, bei welcher die Lichtung bis zum Verstreichen comprimirt wird, führen zur mechanischen Behinderung des Harnabflusses. Endlich kommen gewisse angeborene Anomalien als Ursachen von Retention in Frage.

Rupturen der Harnröhre, die wir typisch beim Fall auf das Mittelfleisch beobachten, führen, auch wenn sie incomplet sind, das heisst nicht die ganze Circumferenz des Harnrohres betreffen, zur Harnverhaltung; am Orte der Ruptur entsteht eine mit Blutextravasat erfüllte Höhle, in welche bei der Miction der Harn sich ergiesst; kein Tropfen Harn oder nur ein geringer Theil desselben kann durch den peripheren Stumpf nach aussen gelangen.

Die Stricturen der Harnröhre sind entweder gonorrhoisch oder traumatisch, wobei im letzteren Falle sowohl äussere Gewalteinwirkungen, wie Verletzungen durch eingeführte Instrumente, durch forcirte Manöver mit dem erigirten Gliede in Frage kommen. Die Harnröhrenlichtung wird ferner verlegt durch eine Geschwulst,

durch ein Steinchen, welches, mit dem Harne aus der Blase getrieben, auf seinem Wege mit einemmale sich einklemmt; endlich vorübergehend durch Blutgerinnsel, selbst durch das zähe Eitersediment, wie wir es beim ammoniakalischen Harne vorfinden. Nicht selten concurriren mehrere der genannten Ursachen zum Zustandekommen der Retention: ist die Harnröhre der Sitz einer ringförmigen Strictur, so wird die Einklemmung eines Steinchens leichter als bei normal weiter Lichtung erfolgen können.

Compressionsstenosen der Harnröhre sehen wir bei blutigen wie bei eitrigen Infiltrationen am Mittelfleische, bei starker Tamponade des Mastdarms, der Scheide, dann bei Geschwülsten, Fracturen des Beckens etc. Die Umschnürung des Penis von aussen kann ebenfalls, auch wenn sie im Anfange nicht strenge ist, durch zunehmende Schwellung der Schleimhaut zur völligen Verlegung des Rohres führen; so sieht man nicht selten bei Knaben Harnretentionen, die durch Umschnürung des Penis mit einem Bindfaden, einem langen Haare veranlasst sind; in analoger Weise beobachten wir Harnverhaltung, wenn über den Penis ein Ring, der Griff eines Schlüssels, eine Schraubenmutter gezogen wird, und jenseits der Abschnürung die Gewebe allmälig anschwellen.

Bis zur Aufhebung der Lichtung dislocirt wird die Harnröhre bei Form- und Lageveränderungen, Geschwülsten des weiblichen Genitales; ein typisches Beispiel dieser Art haben wir bei Harnverhaltung in Folge von Retroflexio uteri gravidi, wobei die Harnröhre gleichzeitig ausgezerrt und comprimirt wird; hierher gehört auch die Harnverhaltung alter Weiber mit totalem Scheiden- und Uterusprolaps, bei denen die Harnröhre vollständig geknickt erscheint.

Angeborene epitheliale Verklebungen des Orificium externum urethrae können, wie ich in einem Falle sah, zu einer schweren Form congenitaler completer Harnverhaltung Veranlassung geben, desgleichen klappenförmige Bildungen im prostatischen Theile oder Phimosen.

Von localen Veränderungen der Blasenmuskulatur, welche geeignet sind, diese in ihrer Function zu beeinträchtigen, kommen in Frage: 1. Quetschungen der weiblichen Blase bei Geburten, bei Operationen (die Harnverhaltung im Wochenbette, dann nach abdominalen und vaginalen Operationen, bei denen die Blase aus ihrer Umgebung gelöst wurde, sind typische Vorkommnisse). 2. Degeneration der Blasenmuskeln als Folge chronischer parenchymatöser Cystitis, und endlich 3. senile Veränderungen der Blasenwände, unter deren Einwirkung die Contraction des Muskels insufficient wird (sogenannter vesicaler Prostatismus, Guyon).

Während in allen bisher aufgezählten Formen von Retention die Ursache für diese in greifbaren Veränderungen der Harnorgane begründet erschien, sind in einer zweiten grossen Gruppe von Fällen keinerlei locale Ursachen für die Erscheinung nachweisbar. Auf Störungen der Innervation beruhen die Formen der Harnverhaltung, die wir bei anatomischen und functionellen Erkrankungen des Nervensystems, selten bei acuten Infectionskrankheiten, bei tiefen Störungen des Sensoriums, bei Intoxicationen zu sehen Gelegenheit haben. Diese Formen fanden bei Besprechung der nervösen Erkrankungen der Blase in diesem Handbuche bereits ihre Erörterung.

Die Stauung des Harnes erzeugt an sich Veränderungen des gesammten Harnapparates, welche, unabhängig von der Ursache der Retention, nur von der Dauer und Intensität dieser abhängig sind. Die Veränderungen, die durch Retention veranlasst werden, sind in einer classischen Arbeit von Guyon und Albarran auf experimentellem Wege im Detail studirt und festgestellt worden. Bei acuter Harnverhaltung sind die Erscheinungen der Blasendistension und Hyperämie dominirend; mikroskopisch finden sich Blutaustritte und epitheliale Defecte der Blase. Bei längerer Dauer der Harnverhaltung erfahren, als Folge des chronisch gesteigerten Druckes, der von der Blase sich auf den ganzen Harnapparat erstreckt, die Harnleiter, das Nierenbecken, bei hohen Graden selbst die Harncanälchen, eine entsprechende Dilatation. Die Hyperämie und Ecchymosirung ist an den Wänden der Harnleiter, des Nierenbeckens, selbst im Parenchym der Niere wahrnehmbar. Die Blase wird bei länger dauernder Retention durch die gesteigerte Thätigkeit des Muskels hypertrophisch; man sieht einzelne Bündel des Detrusor als Wülste prominiren, während in Folge des gesteigerten Druckes die Schleimhaut zwischen den Muskelbündeln zu mehr weniger tiefen Gruben einsinkt.

Im Allgemeinen ergiebt sich aus den geschilderten, durch Retention veranlassten Veränderungen, eine durch Congestion und oberflächliche Substanzverluste bedingte erhöhte Receptivität des Harnapparates für Infection, ferner die Thatsache, dass bei chronischer Retention die oberen Harnwege, selbst die Nieren in Mitleidenschaft gezogen werden; die anfangs passagären Veränderungen werden später stabil, so dass die vesicale Harnverhaltung an sich, bei entsprechender Dauer tiefgreifende anatomische Veränderungen der gesammten Harnorgane zu erzeugen vermag.

Bezüglich der Symptome müssen wir die acute und chronische Harnverhaltung gesondert der Besprechung unterziehen.

I. Acute Harnverhaltung.

Die acute complete Harnverhaltung wird kaum je verkannt; die Thatsache allein, dass trotz vorhandenen Dranges die Anstrengungen Harn zu lassen, erfolglos bleiben, liefert die Diagnose, die auch stets vom Kranken und seiner Umgebung richtig gestellt wird. Nur bei Kranken mit benommenem Sensorium (Apoplexie, Hirnerschütterung, acuten Infectionskrankheiten) muss der Arzt, um die Harnverhaltung nicht zu übersehen, die Entleerung des Harnes, den Stand der Blase einer genauen Controle unterziehen.

Für gewöhnlich steigern sich, vorausgesetzt, dass der Harndrang zur Perception gelangt, bei acuter Retention die localen Beschwerden mit der zunehmenden Füllung der Blase. Der Drang wird immer intensiver, tritt in immer kürzer werdenden Intervallen auf. Die fruchtlosen Versuche des Blasenmuskels werden endlich schmerzhaft, krampfartig. Der Kranke nimmt verschiedene Stellungen an, lehnt sich mit den Händen gegen die Wand, versucht fruchtlos in hockender, vornübergebeugter Stellung unter excessiver Steigerung der localen Schmerzen etwas Harn herauszubekommen. In Folge der heftigen Anstrengung der Bauchpresse gehen in diesen Krampfparoxysmen oft unwillkürlich Stuhl und Winde ab, die hämorrhoidalen Venen sind prall gefüllt, und nicht selten prolabiren Falten der Mastdarmschleimhaut. Die Kranken gerathen in immer grössere Angst und Aufregung, die bisweilen selbst pathologischen Charakter annehmen und sich bis zu maniakalischen Anfällen steigern können. Objectiv zeigt sich die Blase als prall gespannt, übervoll, den Nabel nicht selten überragend.

Durch den Nachweis der gefüllten Blase unterscheiden wir Harnverhaltung von Anurie, bei welcher ebenfalls das Unvermögen, Harn zu lassen, im Krankheitsbilde als das auffallendste Zeichen dominirt. Das Fehlen des Harndranges, der schmerzhaften localen Erscheinungen an sich würde nicht genügen, um Retention und Anurie auseinanderzuhalten, da wir beispielsweise gewisse spinale Formen acuter Retention völlig ohne subjective Symptome von Seiten der Blase verlaufen sehen; da ist nur der locale objective Befund an der Blase ausschlaggebend.

Neben der Constatirung der Thatsache, dass Harnverhaltung besteht, ist es Aufgabe der Diagnose, im speciellen Falle die Ursache für die Störung festzustellen. Die Anamnese, das Alter des Kranken, die genaue Berücksichtigung der Präcedentien des Falles, vorausgegangene Harnbeschwerden und ihre Natur, im Zusammenhalte mit der systematischen Untersuchung der Harnorgane, der Organe des Beckens werden die specielle Diagnose des Falles fast immer ermöglichen.

Meist liegen die Verhältnisse ja klar zu Tage; bei jugendlichen Individuen wird die Harnverhaltung in der Mehrzahl der Fälle durch entzündliche Schwellung der Prostata bedingt sein, wie sie im Gefolge acuter oder chronischer Gonorrhoe zur Entwicklung kommt; die Anamnese und der Rectalbefund geben da in unzweideutiger Weise Aufklärung; noch häufiger sind Stricturen der Harnröhre, ebenfalls bei jugendlichen Leuten, die Veranlassung zur Retention; allmälig zunehmende Harnbeschwerden, nach einem Trauma oder nach Gonorrhoe entstanden, sind da der Retention vorausgegangen; nicht selten tastet man von aussen die callöse Stelle der Harnröhre. Wird ein Explorativinstrument durch die Harnröhre geführt, so stösst es an ein Hinderniss; der Rectalbefund zeigt keine Veränderung der Prostata.

Die so unendlich häufige Harnverhaltung bei Hypertrophie der Prostata betrifft meist Individuen jenseits der Fünfzigerjahre; der Harnverhaltung war eine Erschwerung des Harnlassens längere Zeit vorausgegangen, der Harndrang war nächtlicherweile vermehrt; die Prostata erweist sich bei Rectaluntersuchung als vergrössert. Schwieriger wird die Deutung der Verhältnisse, wenn es sich um mehrere concurrirende Momente handelt, wenn z. B., was häufig vorkommt, Strictur der Harnröhre und Hypertrophie der Prostata vorliegt, oder wenn ein Stein in einer Strictur sich festklemmt, da die Symptome beider Formen im Krankheitsbilde, in den Präcedentien des Falles enthalten sind und das sonst klare Bild zu verwirren vermögen; trotzdem wird die genaue Untersuchung über Schwierigkeiten dieser Art stets hinweghelfen.

Die Erkennung von nervösen Harnverhaltungen wird in den typischen Fällen keine schwere sein; der Mangel an localen Veränderungen, das Vorhandensein von objectiven Zeichen, von Symptomen eines nervösen Leidens führen da auf den richtigen Weg. Dennoch können sich auch schon bei dieser Differenzirung Schwierigkeiten ergeben, wenn die Harnretention das erste und einzige Zeichen der nervösen Erkrankung darstellt, oder wenn bei einem nervös Kranken an den Harnorganen Veränderungen nachweisbar sind, welche die vorhandenen Störungen immerhin veranlasst haben könnten. Oft wird man da nur aus den Ergebnissen einer eingeleiteten Behandlung im Stande sein, die nervöse oder nicht nervöse Natur der vorhandenen Retention zu erschliessen. Als ein, nervösen Harnverhaltungen nicht selten zukommendes Zeichen möchte ich den relativ früh eintretenden tropfenweisen Abgang des Harnes bei acuter Harnverhaltung hervorheben, der in den local bedingten Fällen von Retention erst bei maximalen Füllungsgraden der Blase einzutreten pflegt.

Die acute Harnverhaltung kann, wenn sie sich selbst überlassen bleibt, in verschiedener Weise verlaufen. Wir beobachten nicht selten ein spontanes Weichen der Harnverhaltung, namentlich bei Stricturen

der Harnröhre; fast jeder Stricturkranke kann über Attaquen vorübergehender Harnverhaltung von kürzerer und längerer Dauer berichten, bei denen die Harnentleerung spontan wieder auftrat. Es scheinen in Fällen dieser Art nebst der Verlegung durch die organische Strictur noch Schwellungen durch Congestion und Spasmen der Harnröhrenmuskulatur im Spiele zu sein, die sich durch Wärmeapplication, durch die Darreichung von Opiaten in günstiger Weise beeinflussen, ja gänzlich beseitigen lassen.

Eine Art Selbsthilfe der Blase bei schweren Graden der Harnverhaltung besteht darin, dass der Sphincterapparat dem entsprechend hohen Intravesicaldrucke nachgibt, worauf in dem Maasse, als Harn aus den Nieren in die Blase gelangt, durch die Harnröhre tropfenweise Flüssigkeit, wie aus einem übervollen Gefäss, abläuft. Der überdehnte Blasenmuskel vermag trotz der vorhandenen freier gewordenen Passage eine grössere Menge nicht herauszubefördern; man bezeichnet diesen Vorgang, bei dem die Blase trotz des continuirlichen tropfenweisen Abganges von Harn prall gefüllt bleibt, als Ischuria paradoxa, Incontinenz, Regorgement.

Endlich kann bei vorhandener acuter Retention der Harn sich einen abnormen Weg bahnen, es kommt so auf dem Wege einer Ruptur der Harnblase oder der Urethra zur Harninfiltration. Die spontane Ruptur der normalen Blase mag ein ausserordentlich seltenes Ereigniss sein; bei progressiver Paralyse wurde ein derartiges Ereigniss mitunter beobachtet; in den Fällen der Literatur finden wir stets die Angabe, dass bei spontanen Rupturen Veränderungen der Blasenwand nachweisbar waren, durch welche ein Ort des verminderten Widerstandes geschaffen wurde, der dem gesteigerten Drucke endlich weichen musste. Meist handelt es sich um Ruptur der Blase an der Stelle einer Ulceration oder eines Divertikels (Rivington, Howship u. A.). Ich habe einen Fall dieser Art beobachtet, bei welchem die Blase intraperitoneal, an Stelle einer Ulceration zum Platzen kam.

Die Harnröhre kann jenseits einer Strictur, ebenfalls unter Vermittlung von ulcerativen Processen, dem Drucke weichend, an umschriebener Stelle bersten, worauf der Harn sich in die periurethralen Zellräume ergiesst; es kommt dabei meist zu einer phlegmonösen Entzündung mit der Tendenz zur raschen Ausbreitung, seltener zu einer umschriebenen grösseren Extravasation des Harnes ins Gewebe; in einem Falle sah ich bei Retention und Harnröhrenverengerung, am Mittelfleische ein über kindskopfgrosses accessorisches Harnreservoir, durch Spontanruptur der Harnröhre zu Stande kommen.

Die Therapie ist bei acuter Retention zunächst vor die Aufgabe gestellt, dem Harne Abfluss zu verschaffen. Der Katheterismus wird, gleichgiltig welcher Ursache die Harnverhaltung ihre Entstehung ver-

dankt, zunächst vorzunehmen sein. Die für den Erfolg so wichtige Wahl des geeigneten Instrumentes zur Evacuation wird nach der muthmasslichen Natur der Harnverhaltung, nach der Art und Localisation der vorhandenen Hindernisse zu treffen sein. Es finden sich häufig genug hohe Grade der Retention, wobei die Harnröhre für geeignete Instrumente normal wegsam ist; dies trifft natürlich für nervöse Formen der Retention zu, allein auch in Fällen von Prostatahypertrophie braucht, trotz intensiver Harnverhaltung, das Instrument von entsprechender Beschaffenheit auf seinem Wege keinem nennenswerthen Hindernisse zu begegnen.

Guyon's Verfahren, vor jedem Katheterismus durch Rectaluntersuchung und Einführung eines schmiegsamen Explorativinstrumentes in die Harnröhre sich ein klares Bild der Verhältnisse des speciellen Falles zu schaffen und diesem gemäss die Wahl der Katheter zu treffen, ist ausserordentlich empfehlenswerth, und man wird bei dieser Art des Vorgehens das Misslingen des Katheterismus weit seltener zu beklagen haben, als wenn man sich in der Wahl der Katheter nur von den vorhandenen Symptomen leiten lässt.

In Fällen nervöser Harnverhaltung nehmen wir den weichen Katheter aus vulcanisirtem Kautschuk mittleren Calibers (8—10 der englischen Scala); bei Verengerungen der Harnröhre werden gerade, halbsteife, imprägnirte Seidenkatheter, die konisch zulaufen und am Ende geknöpft sind, sich als brauchbar erweisen. Ist ein prostatisches Hinderniss stärker ausgeprägt, so sind gerade Instrumente zur Evacuation nicht mehr geeignet. Die Spitze des Instrumentes gleitet an der unteren Wand der Harnröhre und wird, indem sie der starken Krümmung des prostatischen Theiles nicht folgen kann, namentlich im centralen Antheile der Curvatur leicht stecken bleiben. Ein Katheter, der einen verlängerten, stärker gekrümmten prostatischen Theil ohne Widerstand passiren soll, muss derart gekrümmt sein, dass seine Spitze an der glatten Bahn der oberen Harnröhrenwand gleitet und auf dem ganzen Wege im steten Contact mit dieser bleibt.

Mercier's Katheter, dessen Ende stumpfwinkelig gegen den Schaft geknickt ist, kann als classische Form des Prostatakatheters bezeichnet werden; nur ganz ausnahmsweise wird man genöthigt sein, durch einen eingeführten Draht dieser Knickung eine zweite am Schafte des Katheters hinzuzufügen, wodurch ein Instrument mit zweifacher Knickung (bicoudé) entsteht, welches bei den hohen Graden der Verlängerung der Pars prostatica, bei hochgerückter Mündung der Blase seine Leistungsfähigkeit bewährt. Metallinstrumente kann man bei acuter Retention füglich entbehren; die weichen oder halbsteifen Katheter accommodiren sich der Form der Harnröhre, bringt es aber die Natur des Hindernisses

mit sich, dass zu seiner Ueberwindung dem Instrumente durch die führende Hand gewisse Impulse ertheilt werden müssen, so verleiht der Mandrin, über den wir den Katheter ziehen, dem Instrumente die gewünschte Resistenz. Neben dem Vortheile, dem Katheter durch die Krümmung des Drahtmandrins die für den speciellen Fall erforderliche Krümmung geben zu können, ist das so armirte Instrument bei Weitem nicht so gefährlich als der Metallkatheter; der Ungeübte wird leicht versucht sein, mit dem Metallinstrumente den Weg durch die Harnröhre, den er nicht finden kann, zum Schaden des Kranken sich zu erzwingen.

Derartige durch nichts zu rechtfertigende Gewaltwirkungen sind mit den früher erwähnten armirten Kathetern so gut wie unmöglich; überdies ist zu Gunsten derselben noch anzuführen, dass wir sie nach gelungenem Katheterismus, wenn nöthig, als Verweilinstrumente in der Harnröhre belassen können. Gewisse Kunstgriffe beim Katheterismus, so die Retraction des Drahtes auf kurze Strecke in dem Augenblicke, in dem der Schnabel des Instrumentes im prostatischen Theile sich befindet, sind in schwierigen Fällen oft erfolgreich anwendbar. Der Katheterismus à la suite von Maissoneuve (an das Ende einer filiformen Bougie, die in der Harnröhre liegt, wird ein starrer Katheter angeschraubt und eingeführt: der Weg ist durch die Bougie vorgezeichnet, beim Vorschieben des Katheters dringt die Bougie in die Blase, wo sie sich aufrollt), wie der Katheterismus über der Leitsonde werden bei Retention nur in besonderen Ausnahmsfällen nöthig.

Bei Stricturen der Harnröhre lässt sich die Entleerung der Blase auch mit Hilfe des undurchbohrten Instrumentes, einer Bougie an Stelle eines Katheters, durchführen; führt man eine filiforme Bougie über das Hinderniss bis in die Blase, so wird man nicht selten, wenn die Sonde in situ belassen wird, ein langsames stetes Aussickern des Harnes zwischen Bougie und Harnröhrenwand wahrnehmen; häufig genug lässt dieses Manöver im Stiche, man kann dann die Bougie zur Ausführung des oben erwähnten Maissoneuve'schen Katheterismus verwenden.

Die Entleerung des Harnes soll stets unter grosser Vorsicht, ganz allmälig vorgenommen werden, die brüske Entspannung der überdehnten Blase kann schwere Symptome zur Folge haben. Man thut gut, sich im Beginne mit der einfachen Entlastung der Blase zu begnügen um die Evacuation erst, wenn einige Zeit verflossen ist, ganz allmälig vor sich gehen zu lassen.

In den seltenen Fällen, in denen der methodisch und planvoll durchgeführte Katheterismus misslingt, muss die Harnverhaltung operativ beseitigt werden; es stehen uns von chirurgischen Mitteln zur Verfügung:

1. Die Punction der Blase
   a) zur einmaligen Entleerung des Harnes,
   b) zur Etablirung einer Blasenfistel.
2. Die Urethrotomia interna, respective externa.
3. Die Eröffnung der Blase mit dem Schnitte (Sectio alta).

Die Punction zur einmaligen Entleerung der Blase wird mit einem geraden capillaren Explorativtroicart oberhalb der Symphyse, der Mittellinie entsprechend, ausgeführt. Jeder Arzt soll die Technik dieses kleinen, bei aseptischem Vorgehen ungefährlichen Eingriffes zu beherrschen verstehen. Wenn man mit dieser Art der Entleerung der Blase die Retention nur ausnahmsweise definitiv zu beheben vermag, so ist dennoch die capillare Punction ein palliativer Eingriff von hohem Werthe. Im Nothfalle kann diese Art der Blasenpunction mehrmals in entsprechenden Intervallen ohne Schaden wiederholt werden.

Die sub 2 und 3 angeführten Methoden sind nicht blos palliative Mittel, sie dienen nicht blos dazu, das Symptom der Harnverhaltung zu beseitigen, sondern ermöglichen mitunter die definitive operative Behebung des Grundleidens.

2. Chronische Harnverhaltung.

Ist das Unvermögen, die Blase zu entleeren, dauernd vorhanden, so sprechen wir von chronischer Harnverhaltung; dabei kann die Retention complet oder incomplet sein.

Die chronisch-complete Harnverhaltung schliesst sich entweder an acute complete Retention des Harnes an, oder sie ist das Ende chronischer incompleter Harnverhaltung. Wir finden diese Form in allen früher bezeichneten Krankheitskategorien, das Hauptcontingent chronischer Harnverhaltung bilden jedoch Prostatiker und Spinalkranke.

Wird die Blase in entsprechenden Pausen künstlich entleert, und sind die Harnorgane aseptisch geblieben, so bestehen ausser dem Unvermögen der Miction keinerlei locale Symptome. Nur wenn man es zur Hyperdistension der Blase kommen lässt, treten, vorausgesetzt, dass der Kranke normal percipirt, die schmerzhaften Krisen der Blase, der frequente, intensive Harndrang in Erscheinung. Je nach der veranlassenden Ursache kann die chronische complete Retention in die incomplete Form übergehen, ja selbst völlig ausheilen; letzteres ist allerdings ein seltenes Vorkommniss. Der völlige Mangel der Fähigkeit, Harn zu lassen, veranlasst Kranke dieser Art, frühzeitig ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Dies der Grund, weshalb wir bei chronischer completer Retention jene Allgemeinerscheinungen vermissen, die bei der incompleten Form fast zur Regel gehören.

Die chronisch incomplete Harnverhaltung kann primär als solche zur Entwicklung kommen, sie kann sich ferner an eine einmalige Attaque acuter totaler Harnverhaltung anschliessen und endlich auch den Ausgang chronisch-completer Harnverhaltung bilden. Wir finden diese Form in allen erwähnten Krankheitskategorien, weiters bei den senilen Veränderungen der Blase oder nach entzündlichen Processen, die zur Degeneration der Blasenwand geführt haben. Den grössten Antheil an dieser Krankheitsform haben Prostatiker, Stricturkranke, sowie Kranke mit nervöser Harnverhaltung. Sind die in der Blase nach der Harnentleerung zurückbleibenden Harnmengen nur gering, bleibt die Menge des Residuums auch bei längerer Dauer der Krankheit constant eine kleine, so hat diese Form der Retention nur geringe Bedeutung; es sei denn, dass eine vorhandene Entzündung der Blase durch die Stagnation begünstigt wird und Neigung zum Chronischwerden zeigt. Anders verhält sich die Sache, wenn der in der Blase stagnirende Harn trotz der anscheinend normal vor sich gehenden Harnentleerung stetig an Menge zunimmt, so dass es allmälig zu einer Ausdehnung der Blase, im weiteren Verlaufe auch der Harnleiter und des Nierenbeckens kommt, wobei der Druck innerhalb des Harnapparates constant ein hoher bleibt, so dass endlich auch die Niere durch die chronische Drucksteigerung in Mitleidenschaft gezogen wird.

Die Symptome dieser chronischen Drucksteigerung sind, was die Aeusserungen von Seiten der Blase betrifft, geringfügig, ja sie fehlen oft gänzlich im Krankheitsbilde. Während die acute Harnverhaltung meist unter alarmirenden Symptomen von Seiten der überdehnten Blase verläuft, sehen wir bei chronischer Retention die Blase oft maximal gedehnt, stark gespannt, ohne dass dadurch nennenswerthe locale Symptome ausgelöst würden. Häufig macht sich blos ein vermehrtes Bedürfniss zum Harnlassen oder Dysurie geltend, bisweilen fehlen auch diese.

Sind die localen Symptome unbedeutend, so sehen wir die allgemeinen Zeichen bei diesen Formen chronischer Harnverhaltung um so stärker ausgeprägt: als Folgen der ungenügenden Ausscheidung des Harnes machen sich chronische Intoxicationserscheinungen geltend, die das Allgemeinbefinden der Kranken stören, die Ernährung selbst in hohem Grade zu schädigen geeignet sind. Namentlich sind Verdauungsstörungen im Krankheitsbilde dominirend. Wir beobachten totale Appetitlosigkeit, Ueblichkeiten, Aufstossen, bisweilen Erbrechen, hartnäckige Obstipation oder lange währende Diarrhöen. Die Kranken klagen über einen nicht zu beseitigenden üblen Geschmack im Munde, die Zunge ist trocken, oft mit einem schwärzlichen Belag bedeckt. Unter der längeren Einwirkung dieser Störungen leidet selbstverständlich die Ernährung derartiger Kranken, sie magern ab, die Haut verliert ihren Turgor,

wird blass und runzelig. Auch ohne Intervention einer eitrigen Erkrankung der Harnwege, kann es auf diese Weise in vorgeschrittenen Stadien der Krankheit, bei klarem Harn durch die Erscheinungen der chronischen Intoxication allein, zum Bilde der Kachexie kommen. Besteht gleichzeitig eine eitrige Entzündung der Harnwege, so combiniren sich die Zeichen der Intoxication mit denen der Infection (Pyurie, Schüttelfröste, Fieber). Objectiv findet man am Magen oder Darmtracte keine Veränderungen. Für die Abhängigkeit der Darmsymptome von der Harnverhaltung sprechen die Erfolge der Therapie; durch die Behebung der Stagnation des Harnes sehen wir bisweilen, ohne jede auf den Darmtract gerichtete Therapie allmälig die dyspeptischen Beschwerden verschwinden. Der Connex zwischen Darmtract und Harnorganen ist noch nicht genügend aufgeklärt, es hat den Anschein, als ob die beiden, der Ausscheidung der Stoffwechselreste dienenden Organsysteme einander in ihrer Function zu unterstützen bestrebt wären. Wir sehen z. B. bei chronischer Obstipation die Ausscheidung von Skatol, Indol, die als Producte der Fäulniss von Eiweisskörpern ein regelmässiger Bestandtheil der Fäces sind, in gesteigerter Menge durch den Harn vor sich gehen. Umgekehrt mögen die im Körper aufgehäuften Toxine bei chronischer Harnverhaltung durch den Darmtract zur Ausscheidung gelangen. Bei längerer Dauer scheint die Ausscheidung toxischer Producte durch den Darm die Function dieses zu gefährden. Ueber den näheren Vorgang fehlen uns positive Daten. Anatomische Veränderungen am Darmtract wurden in Fällen dieser Art noch nicht beobachtet.

Als Zeichen der renalen Störung sehen wir bei chronischer Drucksteigerung innerhalb des Harnsystems die Ausscheidung eines diluirten Harnes in vermehrter Menge; nicht selten erreicht die 24stündige Menge die Höhe von 4000 *gr* und darüber. Spuren von Eiweiss sind häufig im Harne nachweisbar. Im Sedimente finden sich bisweilen Epithelien durch ihre Anordnung als renal charakterisirt, nicht selten selbst Cylinder.

Die Diagnose der geschilderten Form von chronischer incompleter Harnverhaltung ist ausserordentlich leicht zu stellen: man fordert den Kranken auf zu uriniren und vermag nach der spontanen Miction die Blase als prall gespannt, mit Harn erfüllt, durch die Palpation nachzuweisen. Trotz dieses leichten Nachweises der vorhandenen Harnretention wird die Krankheit in der grossen Mehrzahl der Fälle verkannt und falsch beurtheilt. Diese auffallende Thatsache findet darin ihre Erklärung, dass die Symptome von Seiten der Blase so gering sind, ja oft gänzlich fehlen, während die Klagen über die Digestionsstörungen in den Vordergrund gerückt werden. Der behandelnde Arzt denkt in erster Linie an einen Katarrh des Magens, der Därme, später wird die Annahme einer

Neubildung wahrscheinlicher; doch fehlt der objective Nachweis einer solchen, wie die Symptome von Enterostenose.

Auch der Harnbefund gibt zu Irrthümern Anlass; häufig wird ein chronischer Entzündungsprocess der Niere angenommen, doch fehlen die Phänomene am Pulse, sowie die Veränderungen am Herzen. Die Polyurie führt auch zur Verwechslung mit Diabetes insipidus. Alle diese Irrthümer sind für den Kranken verhängnissvoll, denn die Erscheinungen sind im Beginne passagär und schwinden, wenn wir dem Harne rechtzeitig Abfluss zu schaffen wissen, während bei langer Dauer, die Niere in ihrer Function dauernd geschädigt erscheint. Noch schwieriger wird die Deutung für den minder Erfahrenen, wenn zu den Zeichen der Drucksteigerung noch eine Infection des Harnapparates hinzutritt.

Hat man das typische Krankheitsbild chronischer incompleter Retention einmal kennen gelernt, so wird man bei den erwähnten Digestionsstörungen, namentlich wenn sie mit Harnbeschwerden, mögen diese noch so geringfügig sein, verläuft, die Untersuchung der Blase niemals unterlassen. Man erfährt durch das Krankenexamen häufig genug, dass den Verdauungsstörungen geringe Dysurie, eine constante Retardation des Harnstrahles bei nächtlich gesteigerter Harnfrequenz vorausgegangen waren, welche der Kranke als nicht wesentlich, dem Arzte überhaupt verschwiegen, oder nur beiläufig erwähnt hat.

Der causale Zusammenhang der dyspeptischen Beschwerden und der chronischen Drucksteigerung im Harnsysteme, bedingt durch Harnverhaltung, erhellt aus dem positiven Erfolge der entsprechenden Behandlung. Wir sehen, wenn die Krankheit noch nicht zu bleibenden anatomischen Veränderungen, namentlich der Niere geführt hat, unter der systematisch durchgeführten Evacuationsbehandlung, bei welcher jede Ansammlung grösserer Harnmengen in der Blase vermieden werden muss, sowohl die Darmsymptome, wie die Polyurie allmälig weichen; der Appetit kehrt wieder, und es hebt sich die Ernährung der Kranken. Man ist oft erstaunt, in welcher Weise selbst bei tiefen Störungen der Ernährung das Bild sich ändert, wie selbst bei alten kachektischen Kranken das Aussehen sich bessert, die Haut an Turgor gewinnt; einer meiner Kranken, ein 70jähriger Prostatiker, hatte im Verlaufe eines Jahres unter systematischer Behandlung mit dem Katheter an Körpergewicht von 56 auf 72 *kg* zugenommen.

Der in Fällen dieser Art nothwendige Katheterismus ist eine ausserordentlich verantwortungsvolle Operation, namentlich im Beginne der Behandlung, und muss unter den möglichsten aseptischen Cautelen vor sich gehen. Verantwortungsvoll aus dem Grunde, weil die Ent-

lastung des Harnsystems allein die bis dahin gewissermassen latente Störung der Nierenfunction bisweilen zu einer manifesten macht, der die Kranken, die bis dahin in einem leidlichen Zustand sich befanden, nicht selten in wenigen Tagen erliegen, ferner aus dem Grunde, weil die bestehende Intoxication, wie die Erfahrung zeigt, die Harnorgane für Infectionen in hohem Maasse empfänglich macht. Dazu kommt noch, dass die so gesetzte Infection, durch den vorhandenen congestiven Zustand begünstigt, in raschem Fluge den ganzen Harnapparat ergreift und von vorneherein einen ernsten Charakter trägt.

Guyon macht die Einleitung der Cur mit dem Katheter von dem Erfolge einer präventiven, auf die Hebung des Allgemeinbefindens gerichteten Behandlung mit Massage, Abreibungen, Frottirungen des Körpers zur Anregung der Darmthätigkeit und der Ausscheidung durch die Haut abhängig. Erst wenn diese Therapie einigermassen wirkte, kann mit Hoffnung auf Erfolg an die Evacuation, an die Herabsetzung des Druckes im Harnsysteme herangetreten werden.

Die systematische Evacuation der Blase muss methodisch unter denkbar günstigen äusseren Verhältnissen vorgenommen werden; sie soll aus diesem Grunde im Beginne nur in Spitälern oder Anstalten durchgeführt werden, die die volle Anwendung aller Regeln der Asepsis ermöglichen. Der Kranke nimmt im Anfange der Cur vor jedem Katheterismus ein lauwarmes Bad, der Penis, die Pubes werden mit Seife gewaschen, der Kranke ins Bett gebracht, abgetrocknet und nun unter grösster Vorsicht der Katheter eingeführt. Im Beginne lasse ich nur so viel ablaufen, dass die pralle Spannung der Blase verschwindet, und wiederhole die Procedur nach etwa 6—8 Stunden. Die entleerte Harnmenge wird jedesmal registrirt. Tritt keinerlei Störung auf, so kann man in jeder folgenden Sitzung eine grössere Harnmenge ablaufen lassen; in der Regel ist man im Verlaufe einer Woche so weit, dass der ganze Inhalt der Blase ohne Schaden durch den Katheter entleert werden kann. Die Intervalle zwischen den einzelnen Entleerungen mit dem Katheter werden so gewählt, dass die Blase durch den angesammelten Harn nur in mässigem Grade gedehnt, niemals aber in intensivere Spannung versetzt werde.

Bisweilen wird der Katheterismus in Pausen von 3 oder 4 Stunden nöthig, in anderen Fällen nur zweimal, selbst einmal des Tages. Hat die Polyurie unter der dauernden Herabsetzung des Druckes abgenommen, und vermag der Kranke spontan zu uriniren, so wird bisweilen der Katheterismus in noch weiteren Intervallen zur Verhinderung der Blasendistension genügen. Neben der localen Behandlung der Blase wird die Diät des Kranken entsprechend zu regeln sein; im Anfange wird nur flüssige Kost, mit zunehmendem Appetit eine blande, doch kräftige Nahrung verabreicht. Alkohol ist als Tonicum in den schweren Fällen

unentbehrlich. Bäder, Abreibungen, Aufenthalt in guter Luft, etwas Bewegung werden die Behandlung wirksam unterstützen.

C. Das Harnträufeln.

Wie aus nervösen Ursachen, so beobachten wir auch bei den anatomischen Erkrankungen der Blase nicht selten das Symptom des unwillkürlichen Abganges von Harn per vias naturales: die Incontinenz; hier wie dort finden wir wahre und falsche Incontinenz; während aber bei den, durch Störungen der Innervation bedingten Formen, neben dem Harnträufeln auch die Entleerung grösserer Harnmengen, vom Willen unbeeinflusst, im kräftigen Strahle vor sich gehen kann (Harndurchbruch, Hypertonie der Blase), beobachten wir bei den auf anatomischen Veränderungen beruhenden Formen der wahren Incontinenz in der Regel ein atonisches Abgehen von Harn in Tropfen, oder im matten, projectionslosen Strahle. In der grossen Mehrzahl der Fälle ist die Incontinenz bei den localen Erkrankungen der Blase ein Symptom bestehender Harnverhaltung.

Mit der Steigerung des Intravesicaldruckes wird das vorhandene Hinderniss für den Harnabfluss endlich überwunden; die Muskulatur der überdehnten Blase ist trotzdem nicht im Stande, den Harn auszutreiben, und wir sehen nur tropfenweise den Harn aus der übervollen Blase in dem Maasse, als er aus den Nieren in die Blase einströmt, ablaufen. Wir finden das Harnträufeln bei allen Formen mechanischer Harnverhaltung, doch bemerken wir, dass die Incontinenz selbst bei den excessiven Ausdehnungen der Blase, wie sie in Fällen chronischer incompleter Harnverhaltung vorkommen, fehlen kann; die partielle Entleerung des Harnes schafft hier die nothwendige Entlastung der Blase und bewahrt den Kranken vor dem Symptome des Harnträufelns; ist dagegen, wie bei der completen acuten Harnretention, jede Selbststeuerung der Blase ausgeschlossen, so tritt bei entsprechendem Grade der Hyperdistension das Symptom des Harnträufelns auf. Bemerkenswerth ist es, dass bei nervöser Harnverhaltung Incontinenz bereits zu einer Zeit eintreten kann, in welcher die Ausdehnung der Blase durch retenirten Harn verhältnissmässig gering ist, ja wir sehen nicht selten, dass in Fällen dieser Art fast gleichzeitig mit der Harnverhaltung die Incontinenz in Erscheinung tritt. Harnträufeln beobachten wir bei den completen Harnverhaltungen der Stricturkranken, der Prostatiker, wie bei den incompleten Formen namentlich der ersten Kategorie, wo bei tief sitzenden Verengerungen der centrale Harnröhrenantheil sich ausdehnt und gegen die Höhlung der Blase sich trichterförmig erweitert. Kranke dieser Art zeigen nament-

lich in aufrechter Stellung permanentes Abträufeln des Harnes. Auch Prostatiker mit incompleter Retention berichten nicht selten über unfreiwilligen Abgang des Harnes, namentlich in den Nachtstunden, doch ist wirkliche Incontinenz hier seltener; meist dürfte es sich um falsche Incontinenz handeln, wobei der intensive Harndrang unmittelbar von der Contraction des Blasendetrusors gefolgt ist.

Wir beobachten Harnträufeln ohne Harnverhaltung bei jenen Formen localer Erkrankungen der Blase, in welchen der exacte Verschluss der Blasenmündung mechanisch behindert erscheint; es ist dies der Fall, wenn Steine der Blase mit einem Fortsatz in die Harnröhre hineinragen, oder wenn andere Fremdkörper, z. B. ein Katheterfragment derart gelagert ist, dass ein Antheil desselben im prostatischen Theile gelegen ist; so zeigte ein junger Mann meiner Beobachtung, bei welchem eine 12 *cm* lange Metallahle, die er sich durch das Orificium externum urethrae eingeführt hatte, in der genannten Weise gelagert war, continuirliches Harnträufeln.

Seltener ist das Harnträufeln bei Steineinklemmung der hinteren Harnröhre. Mechanisch wird ferner der Verschluss des Blasenostiums verhindert, wenn der Blasenhals durch ein rigides Gewebe substituirt ist, oder wenn die Muskeln und elastischen Elemente der Blasenmündung zerstört sind. In diese Kategorie gehören diejenigen Formen der Incontinenz, die wir bei Tuberculose, sowie bei malignen Neubildungen beobachten, wenn der Process um das Orificium internum vesicae localisirt ist. In eine Kategorie mit diesen gehören diejenigen Formen der Incontinenz, bei denen der Sphincterapparat zerstört wurde. Es kann sich dabei um Verletzungen des Blasenhalses als Theilerscheinung schwerer, das Becken betreffender Traumen handeln; auch diejenigen Formen von Harnträufeln, die nach linearen Durchtrennungen des Sphincter vesicae internus, gelegentlich des perinealen Steinschnittes, nach Bottini's galvanocaustischer Discission, wie nach der Simon'schen Dilatation der weiblichen Harnröhre vorkommen, gehören in diese Classe.

Von diesen schweren Beeinträchtigungen des Sphincterapparates abgesehen, finden wir dieselben Erscheinungen dort, wo der Muskelapparat des Sphincters durch Atrophie in seiner Function Einbusse erlitten hat, so nach der Operation von Blasenscheidenfisteln, bei der Incontinentia vetularum oder nach Entbindungen. Im ersteren Falle handelt es sich um Atrophie durch Inactivität; bei den alten Weibern tritt das Harnträufeln als Begleiterscheinung der senilen Involution des Genitales, im Puerperium bisweilen bei Hypinvolution des Uterus auf. Mit dem Genitalapparate geht die Muskulatur des Beckenbodens der Harnröhre und Blase die regressive Metamorphose ein, von

der uns die verminderte Schlussfähigkeit des Sphincters ein sichtbares Zeichen liefert.

Selten scheint die Incontinenz durch Bildungsanomalien des weiblichen Genitales bedingt zu sein, vermöge welcher mechanisch ein ausreichender Verschluss des Sphincters unmöglich wird (abnorme Adhärenzen zwischen Uterus und Blase, Albarran).

Der unwillkürliche Abgang des Harnes erfolgt in den erwähnten Kategorien in Tropfen, seltener in grösserer Menge, im letzteren Falle jedenfalls ohne stärkeren Impuls. Bei completer Harnverhaltung ist das Träufeln unabhängig von der Körperhaltung gleichmässig am Tage wie bei Nacht vorhanden. Der Kranke vermag durch Wirkung der Bauchpresse eine raschere Aufeinanderfolge der Tropfen zu erzielen, ist aber unvermögend, den Ablauf zu hemmen. Ist die Harnverhaltung incomplet, so ist der unwillkürliche Abgang von Harn nur zeitweilig, meist während der Nacht, wenn die Blase überfüllt ist, bemerkbar. In den durch Insufficienz des Sphincterapparates bedingten Formen fliesst der Harn tropfenweise aus, noch ehe es zu einer beträchtlicheren Füllung der Blase gekommen ist.

Die Incontinenz ist in allen Fällen der letzterwähnten Arten verschieden von der bei Harnretention; das Harnträufeln ist nicht continuirlich, setzt beispielsweise in horizontaler Lage aus, um bei aufrechter Stellung, namentlich bei Anstrengung der Bauchpresse, beim Husten, Lachen, Niessen, Stiegensteigen, aufzutreten. Alle Kranken der erwähnten Kategorien haben ja die Fähigkeit, Harn spontan zu lassen, keineswegs verloren und können auf diese Weise dem Harnträufeln für einige Zeit steuern. Geringe Mengen von Harn verbleiben, wenn der Kranke sich ruhig verhält, in der Blase, und nur bei einer erheblicheren Ansammlung von Harn versagt der Sphincterapparat, namentlich wenn eine plötzliche Steigerung des Intravesicaldruckes erfolgt.

Die Diagnose der Harnincontinenz ergibt sich schon aus den Angaben der Kranken, nur müssen wir zwischen falscher und wahrer Incontinenz unterscheiden, also eruiren, ob das Benässen mit Harn durch die Mahnung zum Harnlassen eingeleitet wurde oder ohne jede locale Sensation erfolgt ist. Haben wir es mit wahrer Incontinenz zu thun, so muss zunächst festgestellt werden, ob Harnretention die letzte Ursache derselben ist, wobei wir namentlich die incomplete Retention berücksichtigen müssen; wir haben ferner die Aufgabe, eine vorhandene Harnverhaltung ihrer Natur nach zu bestimmen, respective zwischen local bedingter oder nervöser Form von Retention zu differenziren. In den erwähnten Formen weiblicher Incontinenz wird der Befund am Genitalapparate, das Fehlen von Symptomen nervöser Erkrankung, die Erkennung dieser Formen fördern.

Indem das Harnträufeln in der Mehrzahl der Fälle nur ein Symptom bestehender Harnverhaltung ist, so werden wir mit dieser auch ihre Folge beseitigen. Ist die bestehende Harnverhaltung definitiv heilbar (Stricturen der Harnröhre), so sehen wir auch das Harnträufeln dauernd verschwinden. In anderen Fällen (spinale Formen, Prostatahypertrophie) werden wir durch die systematische Evacuation mit dem Katheter, so lange wir die Ansammlung grösserer Harnmengen in der Blase verhüten, auch das Harnträufeln beheben. Bei den auf Insufficienz der Muskulatur beruhenden Formen weiblicher Incontinenz wird man den Tonus der Muskulatur durch locale Massage, intraurethrale Faradisation, endlich durch Sondendilatation der Harnröhre wieder herzustellen suchen. Sind alle diese Massnahmen erfolglos geblieben, so tritt die chirurgische Behandlung in ihre Rechte. Die auf die Beseitigung derartiger Incontinenzen gerichteten Operationen suchen — meist ohne Erfolg — durch Verziehung der Harnröhrenmündung, künstliche Verengerung der Harnröhre (auf dem Wege der Torsion erzielt), dem ausfliessenden Harn ein grösseres Hinderniss entgegenzustellen. Auch bei den nach Verletzungen des Sphincterapparates auftretenden Formen wird man in der erwähnten Weise den Schliessmuskel in seiner Function zu fördern trachten.

In den unheilbaren Fällen wird man sich begnügen, zur Verhinderung der schädlichen Folgen von Harnbenässung (Excoriationen der Haut, Ekzeme, Incrustationen) den Gebrauch von Harnrecipienten zu empfehlen.

D. Allgemeine Symptome bei Erkrankungen der Blase.

Neben den localen Zeichen sehen wir bei Erkrankungen der Blase bisweilen allgemeine Symptome in Erscheinung treten, welche direct oder indirect durch die Veränderungen an der Blase bedingt werden; meist liegt der Zusammenhang ohneweiters klar zu Tage, in Fällen aber, in denen die localen Krankheitsäusserungen im Vergleiche zu der Intensität der Allgemeinsymptome gering und unbedeutend erscheinen, ist die Erkennung der Causalität eine schwierige. Im Allgemeinen sind es fieberhafte Erscheinungen, Störungen im Bereiche der Verdauung wie am Circulationsapparate, dyspnoische und selten cerebrale Erscheinungen, die wir bei Infectionen an den Harnwegen, oder bei lange bestehender Harnverhaltung als Zeichen der ungenügenden Ausscheidung des Harnes beobachten. So sind es Zeichen der Infection und der Intoxication, die wir bald isolirt, bald in mannigfacher Combination bei gewissen Erkrankungen der Blase in Erscheinung treten sehen.

Die von den Harnorganen ausgehenden Allgemeininfectionen zeigen in ihrer Erscheinungsweise und in ihrem Verlaufe meist ein so charakteristisches Verhalten, dass wir die sogenannte Urosepsis kaum je verkennen; wir sehen dieses Krankheitsbild seltener spontan, meist unter Vermittlung localer Eingriffe zu Stande kommen, so namentlich, wenn die Manipulationen mit Instrumenten Verletzungen gesetzt haben, welche dem infectiösen Agens als Eingangspforte dienen. Dass mechanische Momente beim Uebertritt septischen Materiales aus den Harnwegen in den Körper eine Rolle spielen, ist schon daraus zu ersehen, dass bei Veränderungen an den Harnorganen (Eiterung, Continuitätsunterbrechung der Schleimhaut) die plötzliche unvermittelte Steigerung des innerhalb der Harnwege vorhandenen Druckes allein genügt, damit das Fieber in der typischen Weise in Erscheinung trete. Die Steigerung des Druckes bedingt in prädestinirten Fällen offenbar eine Begünstigung der Resorption septischer Stoffe.

Die renale Harnverhaltung verhält sich diesbezüglich der vesicalen ganz analog; wird der Harnleiter bei vorhandener renaler Infection durch zähes Secret, durch coagulirtes Blut oder einen Stein verstopft, so tritt die sogenannte fieberhafte Reaction genau in derselben Form auf, als ob sie durch vesicale Drucksteigerung, durch einen instrumentellen Eingriff an der Blase hervorgerufen worden wäre. Auch der Umstand, dass intravesicale Eingriffe der schwersten Art, unter Chloroform ausgeführt, weit seltener von Fieber gefolgt sind als die ohne Narkose vorgenommenen, selbst geringeren instrumentellen Manipulationen, mag darauf zurückzuführen sein, dass bei der durch Chloroform erzielten Toleranz die Blase Verletzungen weniger ausgesetzt ist, und dass plötzliche intravesicale Drucksteigerungen, welche durch die Abwehrbewegungen der Blase erzeugt werden, in der Narkose nicht zu Stande kommen.

Thatsächlich sieht man, dass bei eröffneter Blase die schwersten Eingriffe (Curettements, Verschorfungen, Excisionen der Schleimhaut) ohne consecutive Fiebererscheinungen vertragen werden, was jedenfalls nur die Folge der nach solchen Operationen durch die permanente Drainage erzielten Ruhigstellung der Blase sein kann, die ihrerseits wieder den Eintritt erhöhten Intravesicaldruckes zur Unmöglichkeit macht.

Die Harnwege prädisponiren in hohem Maasse zur Infection und zur Verallgemeinerung einer solchen. Die Verschleppung der Keime auf dem Wege der Blutbahn erscheint da als der wahrscheinlichste Vorgang. Hallé fand als Erster in fieberhaft verlaufenden Infectionen der Harnwege die Blase entzündlich verändert, die Harnleiter frei, die Nieren aber von miliaren Abscessen durchsetzt. Auf dem Wege des Ureters konnte die Infection der Nieren nicht erfolgt sein; mit Rücksicht auf das Krank-

heitsbild, welches in seiner Erscheinung dem einer Infectionskrankheit am ähnlichsten ist, war die Annahme einer auf dem Wege der Blutbahn erfolgten Verschleppung der Keime am wahrscheinlichsten. Clado konnte in zwei Fällen von fieberhafter Infection typischer Form, im Milzblute, das er durch Punction gewonnen hatte, am Lebenden den Urobacillus nachweisen. Hartmann und de Gennes fanden während des Harnfiebers im Beginne des Frostes Bacterium coli im Blute, dessgleichen Albarran bei einem fiebernden Kranken nach der Steinzertrümmerung; in einem typischen Falle von Harnfieber (Strictur der Harnröhre, eitrige Infection der Harnwege) wurde endlich im lebenden Blute, ebenfalls Bacterium coli von Sittmann und Barlow nachgewiesen.

Für die Niere hat uns Lewin die Wege gezeigt, auf denen aus den Harnwegen, selbst ohne Steigerung des intravesicalen Druckes, fein vertheilte Substanzen (Ultramarin, Diatomeen) mit Leichtigkeit in die Lymphbahnen und aus diesen in den Kreislauf gelangen.

An der Blase scheint der Uebertritt der Keime direct auf dem Wege der Capillaren möglich zu sein; wenigstens fand Wertheim in einem Falle von Blasenentzündung, der mit allgemeinen Zeichen der Infection verlief, die Capillaren der Blasenwand mit Gonococcen, den Erregern der Infection, vollgepfropft.

Mit Rücksicht auf die eben erwähnten Befunde werden uns die im Verlaufe der fieberhaften Infection der Harnwege zu beobachtenden weiteren Veränderungen: Eruptionen an der Haut, die Infiltrate des Zellgewebes, die eitrigen Metastasen, gewisse Störungen der Circulationsorgane verständlich.

Wir beobachten das Auftreten von fieberhaften Erscheinungen im Verlaufe von Eiterungsprocessen der Blase, oder noch häufiger an bisher aseptischen Fällen, in denen ein Eingriff, mit der localen auch eine allgemeine Infection gesetzt hat. Nach Einführung eines Katheters, einer Sonde wird der bis dahin klare Harn eitrig-trübe, während gleichzeitig die allgemeinen Erscheinungen sich geltend machen; hier ist die Deutung des gesammten Krankheitsbildes nicht schwierig. In anderen Fällen entwickelt sich nach einem localen Eingriff das Bild allgemeiner septischer Infection, ohne dass an der Blase Zeichen von Entzündung wahrnehmbar wären; der Harn wird wohl stark saturirt gelassen, ist aber klar und enthält keinerlei Eiter. Berücksichtigen wir, dass (Lewin und Goldschmid) ein auf die Blase ausgeübter Reiz genügt, damit die Harnleitermündung sich öffne, wodurch Keime aus der Blase rückläufig in die Niere gelangen, so wird es begreiflich, dass bei der Leichtigkeit des Uebertrittes von Keimen aus der Niere in die Lymphbahn (Lewin), auch ohne jedwede locale Läsion der Harnröhre oder Blase, nach einem nicht keimfrei ausgeführten Eingriff, Symptome von allgemeiner Infection

zu Stande kommen, wobei der Harn, wenigstens anfänglich, normal und frei von Eiter bleiben kann.

Erst secundär kann es dann, wie ich einmal sah, zur Colibacteriurie oder in einem anderen Falle zu renaler Pyurie kommen. Die Blase war in beiden Fällen bis zu dem letalen Ende frei von Infection geblieben. Das charakteristische Krankheitsbild, der eigenthümliche Fiebertypus lässt die richtige Deutung derartiger Fälle als urogene Allgemeininfectionen in der Regel zu, selbst dort, wo der Harn noch keinerlei Veränderungen erkennen lässt. Während hier also die eventuelle Affection der Niere als eine metastatische zur Entwicklung kommt, kann es in der früher erwähnten Kategorie, in welcher die Infection von der Blase ausgeht, ascendirend zur Infection der höheren Harnwege kommen; oder wir finden an diesen gleichzeitig die Zeichen ascendirender und descendirender Infection, die sich bisweilen pathologisch-anatomisch noch auseinanderhalten lassen.

Fieber fehlt in den uncomplicirten Fällen von Entzündungen der Blase im Krankheitsbilde meist gänzlich; wir sehen eitrige Blasenentzündungen selbst bei jahrelangem Bestande fieberlos bleiben; auch die entzündlichen Affectionen der höheren Harnwege bedingen nicht nothwendigerweise Fieber; nur wenn es neben der Schleimhautaffection zu Parenchymeiterungen kommt (Prostatitis, Paracystitis, Periurethritis), ist der Verlauf fieberhaft, doch unterscheidet sich dieses Fieber in seiner Erscheinungsweise durch nichts von den bei anderweitigen Eiterungen, bei phlegmonösen Processen, heissen Abscessen zu beobachtenden Formen.

In typischer Weise tritt dagegen das Fieber auf, wenn es in inficirten Harnwegen zu plötzlicher intensiver Drucksteigerung kommt, oder wenn die bis dahin aseptischen Harnwege von einer virulenten, sich rasch ausbreitenden Infection ergriffen werden, endlich nach localen instrumentellen Eingriffen, nach endovesicalen, endourethralen Operationen, wenn Verletzungen gesetzt wurden, die einem vorhandenen Virus als Eingangspforte dienen.

Das Fieber äussert sich hier in verschiedener Form: in unmittelbarem Anschluss an einen localen Eingriff, oder auch Stunden, Tage, Wochen nach einem solchen kommt es zu einem Schüttelfroste; dieser kann verschieden lange anhalten und ist von einem Hitzestadium gefolgt, in welchem die Temperatur hohe Grade erreicht, in der Regel 39° überschreitet; im Verlaufe dieses Stadiums bricht mit einemmale Schweiss aus, der bald profus wird. Mit dem Eintritt des Schweissstadiums sinkt die Temperatur allmälig ab, und nach einigen Stunden kann diese zur Norm zurückgekehrt sein.

Der ganze Anfall ist im Verlaufe weniger Stunden abgelaufen, wenn die drei Stadien rasch aufeinander folgen und scharf ausgeprägt sind;

in Fällen, in denen nur ein leichtes Frösteln im Anfange vorhanden ist, und in denen die Temperatur nicht so rapid emporschnellt, kann das Fieber längere Zeit, selbst 10—12 Stunden anhalten, ehe Schweiss auftritt; erst mit dem Eintritte profuser Schweisssecretion pflegt der Anfall definitiv beendet zu sein. Je stürmischer der Beginn, je prompter die einzelnen Abschnitte einander folgen, in um so abgegrenzterer Zeit ist voraussichtlich der Anfall beendet. Im Stadium des Frostes sind die Kranken blass, cyanotisch, haben das Gefühl grossen Elends, welches mit Eintritt der hohen Temperatur einigermassen weicht. Mit dem Ausbruch des Schweisses wird das subjective Befinden besser. Nach dem Anfall ist, von etwas Mattigkeit abgesehen, das Befinden der Kranken ein normales.

Der Harn wird im Anfalle stärker saturirt gelassen, kann, wenn er früher klar war, durch Eiter, Bakterien getrübt erscheinen; Cylinder, renale Zellen, Albumen sind häufig während der Dauer des Fiebers im Harn nachweisbar; doch werden pathologische Veränderungen des Harnes auch vermisst. War der Harn schon vor dem Anfall eitrig gelassen worden, so deutet ein stärkerer Eitergehalt im Fieber auf eine Exacerbation des Entzündungsprocesses hin.

Meist kehrt der geschilderte Fieberparoxysmus (Guyon's erster Typus des Harnfiebers) nicht wieder. In anderen Fällen tritt nach einem vollständig fieberlosen Intervall von verschiedener Dauer, ohne äussere Veranlassung das Fieber abermals in der geschilderten Form auf. Bei diesem recurrirenden Harnfieber (Guyon's acutes Harnfieber des zweiten Typus) sind die Anfälle dem des ersterwähnten Fieberparoxysmus meist völlig gleich; in anderen Fällen sind die einzelnen Stadien desselben weniger scharf ausgeprägt, und es fehlt der kritische Abfall der Temperatur nach dem Schweisse. Die Anzahl der Anfälle, wie die Intervalle zwischen diesen können verschieden gross sein. Während in einem Falle der Krankheitsprocess nach wenigen Fieberparoxysmen beendet erscheint, häufen sich die geschilderten Anfälle bei anderen. Die Intervalle betragen bald nur Stunden oder Tage, doch kann man nicht selten nach einer Pause von Wochen ohne neuerliche äussere Veranlassung eine Wiederkehr des Fiebers beobachten. Aus der Art des Anfalles selbst, lässt sich kein stricter Schluss auf die etwaige Wiederkehr ziehen; es ist wohl richtig, dass ein atypisches Verhalten der einzelnen Stadien des Fieberparoxysmus für eine Wiederkehr desselben spricht, doch sehen wir nicht selten, dass auch der stürmische, in der typischen Weise verlaufende Anfall sich wieder erneuert. Das Befinden der Kranken zwischen den Fieberanfällen lässt sich insoferne zur Beurtheilung der Chancen des Falles verwerthen, als selbst geringe Störungen, namentlich der Digestion, Neigung zu Schweissen, eine hartnäckige Anorexie,

Störungen am Pulse das Wiederauftreten des Fiebers als wahrscheinlich erscheinen lassen. Bei nachweisbaren anatomischen Veränderungen an den Harnorganen muss man bei Eintritt von Drucksteigerung, renaler Harnverhaltung durch Verlegung des Ureters, stets auf den Wiedereintritt des Fiebers gefasst sein. Das recurrirende Harnfieber tritt unter denselben Umständen wie der solitäre Fieberanfall: meist nach localen Eingriffen, doch auch ohne diese bei plötzlichen Drucksteigerungen in inficirten Harnwegen auf.

Als dritte Form beobachten wir bei Erkrankungen der Harnwege ein über längere Zeit anhaltendes atypisches Fieber, welches oft schleichend verläuft und subjectiv nur geringe Erscheinungen setzt. Nicht selten kommt es vor, dass im Verlaufe des chronischen Fiebers acute Anfälle mit den typischen Stadien des Frostes, der Hitze und des Schweisses intercalirt erscheinen. Der fieberhafte Zustand dieser Art ist eine Begleiterscheinung chronischer Eiterungen des gesammten Harnapparates, die mit unvollkommener Entleerung des Harnes einhergehen, wie wir dies bei vernachlässigten inficirten Fällen von Prostatahypertrophie und Verengerungen der Harnröhre beobachten. Das Fieber zeigt keinen regelmässigen Typus, wir beobachten regellose Anstiege und starke Remissionen.

Aus dem Verlauf der verschiedenen Formen des Harnfiebers ergibt sich die klinische Bedeutung derselben. Der acute Anfall pflegt ohne Hinterlassung einer Schädigung zu verlaufen; ebenso das gewöhnlich recurrirende Fieber, wenn es sporadisch auftritt; häufen sich aber die Anfälle, so bedingen sie eine Consumption der Kräfte, die an sich bereits, namentlich bei älteren Kranken, eine Gefahr bedeutet; andererseits sind uns die Fieberanfälle ja nur das Zeichen einer erfolgten Resorption septischen Materials; bisweilen lässt sich der Herd desselben nachweisen, oft auch nicht. Jedenfalls kann es unter dem Bilde des recurrirenden acuten Harnfiebers zu schweren metastatischen Veränderungen der Nieren kommen, die den Tod des Individuums bedingen.

Die Dauer einer derartigen Erkrankung kann wenige Tage, aber auch Wochen und darüber betragen. Immerhin muss aber hervorgehoben werden, dass selbst in anscheinend schweren Fällen recurrirenden Harnfiebers, namentlich wenn durch eine rationelle Behandlung der Infection ein Ziel gesetzt wird, mitunter Heilung eintreten kann. Die Möglichkeit, den Infectionsherd zu erkennen und zu erreichen, der Kräftezustand des Kranken, die Art und Anzahl der Anfälle des Fiebers werden bei der Beurtheilung des voraussichtlichen Ausganges entscheidend sein.

Der chronisch fieberhafte Zustand bei Erkrankungen der Harnwege ist unter allen Umständen ein Zeichen von übler Vorbedeutung; meist

ist ja in Fällen dieser Art das Fieber ein Beweis für das Vorhandensein schwerer Eiterungen der oberen Harnwege, denen auch bei Beseitigung des ursächlichen Momentes nicht mehr Einhalt geboten werden kann. Die acuten Temperatursteigerungen, Schüttelfröste im chronischen Fieber sind nur geeignet, das ungünstige Bild noch mehr zu trüben.

Auf die vom Fieber direct bedingten Symptome: Erhöhung der Puls-, der Respirationsfrequenz, Oppressionsgefühl, Dyspnoe will ich nicht weiter eingehen. Wichtiger erscheinen die bei Urosepsis sehr häufig zu beobachtenden Störungen der Circulation.

Nach den stürmisch verlaufenden Fiebern sehen wir nicht selten gewisse Abnormitäten am Pulse, Arythmien, Intermittenzen, niedrige Pulswelle, auffallende Herabsetzung der Frequenz, welche die Defervescenz oft um Tage überdauern. Bemerkenswerth erscheint es, dass diese Störungen bei Kranken auftreten, die bisher keinerlei Abnormitäten am Pulse darboten. In einem Falle von acutem Harnfieber nach Sondirung der verengten Harnröhre sank der Puls nach dem Schweissstadium bis auf 40 Schläge in der Minute ab, dabei war die Pulswelle niedrig, die Arterie leicht comprimirbar. Es bestand in diesem Falle keinerlei nachweisbare Veränderung am Herzen; es bedurfte mehrerer Tage, ehe hier die normale Frequenz des Pulses sich wieder einstellte. In zwei Fällen konnte ich nach der Lithotripsie bei recurrirendem Fiebertypus, stets im Fieber, schwere Arythmien am Pulse auftreten sehen, die in den Intervallen zwischen den Fieberanfällen vollständig schwanden. Guyon erwähnt der Veränderungen des Pulses im Harnfieber, er beobachtete Irregularität und Intermittenz der Pulse bei völlig gesunden Circulationsorganen.

Durch diese specifische Einwirkung der urogenen Infection auf das Herz wird es erklärlich, dass bei prädisponirten Individuen das Auftreten des Harnfiebers, ja selbst die sogenannte fieberhafte Reaction nach geringfügigen localen Eingriffen eine schwere Gefahr bedeuten, ein Umstand, auf den bisher zu wenig Gewicht gelegt wurde. Nur in dieser Weise ist es erklärlich, dass Kranke im Beginne des Fiebers, also kurz nach einem Eingriffe, der an sich nicht bedeutend wäre, plötzlich erliegen. Im Jahre 1896 beobachtete ich einen Fall dieser Art: Ein 34jähriger Mann zeigte entsprechend dem bulbösen Theile der Harnröhre eine Verengerung. Die Passage war durch verschiedene falsche Wege älteren Datums sehr erschwert, und nur nach einiger Mühe gelang es, eine Metallsonde Nr. 16 durch die verengte Stelle zu führen. Die Blutung nach diesem Eingriff war ganz geringfügig. Fast unmittelbar darauf traten Schüttelfrost, Erbrechen, Diarrhöen, von Collaps gefolgt, auf; sechs Stunden nach der Sondirung erlag der Kranke. Der nach der Sondirung entleerte Harn bot nichts Wesentliches dar, er war makroskopisch blutfrei.

Es handelte sich um ein pastöses blasses Individuum; ein Blasenkatarrh mässigen Grades war vorhanden, doch wurden die oberen Harnwege als gesund angenommen. Die Obduction wies keinerlei recente Verletzungen an der verengten Stelle nach; es bestand fettige Umwachsung und Degeneration des Herzens; als Todesursache wurde vom Obducenten Herzlähmung angegeben.

Eine analoge Beobachtung theilt Reid mit. Bei einem 47jährigen Manne trat der Tod 20 Stunden nach dem Versuche, eine vorhandene Strictur der Harnröhre mit einem Metallinstrumente zu passiren, ein; die Section zeigte keine Verletzung der Harnröhre; im Protokolle wird die Herzmuskulatur als blass und schlaff bezeichnet.

Ein von Fr. Müller veröffentlichter Fall (38jähriger Mann), der 18 Stunden nach Sondirung der verengten Harnröhre, unter Fieber, Erbrechen, Durchfall verschied, hatte ebenfalls Fettherz.

Constante Begleiterscheinungen des Harnfiebers sind Störungen der Digestion. Der acute Fieberanfall setzt oft mit Erbrechen und profusen Diarrhöen ein; beim acuten recurrirenden Fiebertypus finden wir die Verdauung fast ausnahmslos gestört, es besteht auch in den Pausen Anorexie, Verstopfung, starker Meteorismus, abwechselnd mit Diarrhöen. Die Zunge ist oft schwärzlich belegt, der Geschmack im Munde fade und widerwärtig. Schwer liegt die Verdauung in den chronischen Fällen des Harnfiebers darnieder, die Symptome von Seiten des Magens, des Darmes prävaliren oft in einem Maasse, dass die Annahme einer anatomischen Erkrankung dieser Organe berechtigt erscheint, doch lässt die objective Untersuchung nichts Derartiges erkennen. Dass die Ernährung bei der langen Dauer des Leidens in hohem Maasse beeinträchtigt wird, ist begreiflich; die Kranken erliegen unter dem Bilde der Kachexie.

Die im Verlaufe des Harnfiebers selten auftretenden Exantheme der Haut (Civiale, Guyon) sind als Symptome der septhämischen Infection aufzufassen, desgleichen die eitrigen Ablagerungen in den Unterhautzellgeweben, den Gelenken, den Muskeln, ebenso wie die lobulär pneumonischen Herde, die bei älteren Leuten gegen Ende sich fast stets zu entwickeln pflegen.

Singultus ist ein häufig zu beobachtendes Symptom im Verlaufe der Harnfieber; es tritt bald nur sporadisch auf, kann aber, wenn es continuirlich Tag und Nacht anhält, an sich zu einem äusserst quälenden Zeichen werden. Wir finden Singultus bei den Fällen mit recurrirendem Fiebertypus, wobei es auch in den Intervallen vorhanden sein kann, wie beim chronischen Harnfieber. Das Auftreten von Singultus gilt als ein Zeichen von übler Vorbedeutung; zum grossen Theil mag das richtig sein, allein ich habe in Fällen, die einer causalen Therapie zugänglich

waren, mit den übrigen Zeichen auch den Singultus definitiv wieder schwinden gesehen.

Wenn die Deutung des Fiebers und gewisser allgemeiner Symptome als durch Infection bedingt klar zu Tage liegt, so ist dies nicht in dem gleichen Maasse mit den erwähnten Verdauungsstörungen der Fall; denn wir sehen bei chronischer Harnverhaltung, auch wenn die Harnwege aseptisch geblieben sind, als Folgen der ungenügenden Ausscheidung des Harnes und Anhäufung toxischer Producte im Körper in ganz analoger Weise dyspeptische Beschwerden zu Stande kommen.

In welcher Weise bei vorhandener Infection, von den Harnorganen ausgehender fieberhafter Allgemeininfection auch toxische Producte zur Bildung, respective Resorption gelangen, muss dahingestellt bleiben. Jedenfalls ist das Krankheitsbild in fieberhaften Fällen aus Zeichen, die der Infection wie der Harnintoxication eigenthümlich sind, zusammengesetzt (s. auch chronische Harnverhaltung S. 72).

IV.

Pathologische Veränderungen des Harnes bei Erkrankungen der Blase.

A. Hämaturie.

Die Hämaturie ist ein Symptom der mannigfaltigsten Erkrankungen des Harnapparates, und Veränderungen in jedem seiner Theile können die Veranlassung für den Austritt von Blut und Beimengung desselben zum Harne abgeben. Wenn wir hier unser Augenmerk vor Allem auf die Blutungen vesicalen Ursprunges lenken werden, so müssen wir dennoch aus Gründen der Differenzialdiagnose neben Cystorrhagien auch die anderen Formen der Blutung, pyelo- und nephrogene Hämaturie, in den Bereich der Erörterung ziehen.

Im Allgemeinen handelt es sich bei den Blutungen aus der Blase um Traumen, Entzündungsprocesse, die ohne oder mit Substanzverlusten an der Schleimhaut einhergehen, um Circulationsstörungen, Veränderungen an den Gefässen, Tumoren und Parasiten.

Bei den traumatischen Formen vesicaler Hämaturie sind äussere Gewalteinwirkungen oder Verletzungen der Blasenschleimhaut durch Steine und Fremdkörper, durch Instrumente, Sonden und Katheter die Veranlassung.

Nicht selten ist die Hämaturie das erste, einzige Zeichen des Blasensteines, hier ist die Blutung selten profus, tritt nach Erschütterungen des Körpers (Fahrten im Wagen, Ritt, Radfahren) auf, um in der Ruhe alsbald wieder zu schwinden. Je härter und spitzer das Concrement, je weicher, aufgelockerter die Blasenschleimhaut, um so eher werden diese Arten traumatischer Blutung auftreten. Blutungen nach Excursionen, die mit der Sonde in der Blase ausgeführt werden, sind häufig zu beobachten. Die Blase mit normaler Wandung blutet nur, wenn die Betastung allzu brüsk ausgeführt wurde und direct eine Verletzung der Schleimhaut gesetzt hat. Dagegen ist die Blasenschleim-

haut unter pathologischen Verhältnissen oft so vulnerabel, dass auch die schonend ausgeführte Berührung von Blutung gefolgt ist. Die nach der Kystoskopie zu beobachtenden Blutungen können durch mechanische Beleidigung der Schleimhaut, wie durch gesetzte Brandwunden bedingt sein.

Auch das Geburtstrauma ist geeignet, eine Quetschung der Blasenschleimhaut zu setzen, bei welcher es zu veritablen Verletzungen derselben mit Blutaustritt kommen kann. Hämaturie in den ersten Tagen nach schweren Entbindungen ist nicht allzu selten.

In die Kategorie traumatischer Blutungen sind auch die meist geringfügigen Hämaturien zu zählen, die bei reichlicher Ausscheidung mikroskopischer Krystalle von Harnsäure oder von oxalsaurem Kalk (Mc. Cardie) beobachtet werden; es kann sich da nur um die Verletzung der Blasen-, Harnleiterschleimhaut durch die spiessigen harten Krystalle handeln.

Die Disposition zu Blutungen bei Entzündungsprocessen liegt in der erhöhten Congestion und Auflockerung der Schleimhaut. Wir sehen bei entzündlichen Processen nicht selten Hämorrhagien der Schleimhaut als Ausdruck eingetretener capillarer Rupturen; bei höheren Graden erfolgt die Extravasation in die Höhlung der Blase. Als begünstigendes Moment für das Bersten der Extravasate, wodurch der Blutung Quellen eröffnet werden, muss die Contraction der entzündlich veränderten Blase angesehen werden, welche bei Cystitis bekanntlich unverhältnissmässig häufig und intensiver als in der Norm erfolgt.

Blasengeschwüre sind häufig die Quelle von Blutung. Meist sind es wohl tuberculöse Ulcera, die man zu sehen Gelegenheit hat, allein auch Substanzverluste als Begleiter chronischer, nicht tuberculöser Entzündung der Blase sind kystoskopisch als Grund für eine vorhandene Blutung nachweisbar. Noch eine Art von Ulceration der Blase bei Weibern ist zu erwähnen, die bisweilen lange währende Blutungen veranlassen, deren Ursache blos durch die kystoskopische Untersuchung sich feststellen lässt. Ich meine jene Substanzverluste an der Schleimhaut der weiblichen Blase, aus deren Mitte man die Enden eines kurz abgeschnittenen Ligaturfadens herausragen sieht. Bei Kranken dieser Art ist stets Monate, selbst Jahre vor Beginn der Hämaturie eine eingreifendere Operation im Becken vorgenommen worden. Fälle dieser Art sind vielfach (Nitze, Dittel, Kolischer u. A.) beobachtet und mitgetheilt worden, ohne dass Näheres über die Art und Ursache der Fadenwanderung bekannt wäre. Endlich seien hier noch Decubitusgeschwür, die bei Steinen der Blase wie bei fehlerhafter Lage von Verweilkathetern mitunter an der Blasenschleimhaut beobachtet werden, erwähnt.

Den Gefässveränderungen wurde in der Zeit vor der Kystoskopie eine unverhältnissmässig grosse Bedeutung für die Erregung von Hämaturie zuerkannt. Blutungen aller Art wurden kritiklos der Anwesenheit varicös erweiterter Venen in der Blase zugeschrieben. Mit der durch die Kystoskopie hervorgerufenen genaueren Kenntniss der pathologisch-anatomischen Ursachen der Hämaturie wurde die Unhaltbarkeit dieser Annahme erwiesen. Varicen der Blasenvenen kommen in dem Sinne, wie man dies früher angenommen hatte, analog den Veränderungen der hämorrhoidalen Venen, jedenfalls nur ausnahmsweise vor. Dagegen kann man gelegentlich bei Operationen in der Blase einen einzelnen, gegen die Blase prominirenden Varixknoten wahrnehmen. Bei der kystoskopischen Untersuchung einer Frau, die am Ende der Gravidität sich befand, sah ich neben stark dilatirten geschlängelten Venen einen veritablen Varixknoten an der hinteren Blasenwand. In 2070 Protokollen des hiesigen pathologischen Institutes aus den Jahren 1890 und 1891 fand Dittel blos drei diesbezügliche positive Angaben. In der Blase einer alten Frau, die an Myocarditis verstorben war, fand sich ein hanfkorngrosser thrombosirter Varix der Blasenschleimhaut; als erweitert wurden die Venen der Blase in weiteren zwei Fällen, ebenfalls die Leichen alter Weiber betreffend, angegeben. Dass Blasenvarices gelegentlich selbst Blutungen veranlassen können, zeigen neuere Beobachtungen (Boisseau du Rocher, Carmelo Bruni), in denen die Diagnose durch kystoskopische Untersuchung gestellt wurde. Boisseau sah in der Blase eines 69jährigen Mannes erweiterte Venen im Fundus, die von Pean zur Heilung bestehender Hämaturie excidirt wurden. Bruni fand in der Trabekelblase eines alten Mannes, der an Blutungen litt, ebenfalls rosenkranzförmig dilatirte Venen im Blasengrunde.

Selten scheint es vorzukommen, dass die Venen der Blase bei Stauungen im Gebiete der Vena cava inferior stärkere Dilatation zeigen. Langenbeck sah Blutharnen bei Cirrhose der Leber; es war, wie die Section zeigte, durch Stauung zur Bildung effectiver Varicositäten der Blasenvenen gekommen. Bei Verschluss der Vena cava inferior durch eine Geschwulst wurde gleichfalls Stauungshämaturie (Crisp, citirt bei Langenbeck) beobachtet. Die seltenen Fälle von Hämaturie bei Graviden sind nach Guyon meist renalen Ursprunges und ebenfalls auf Stauung zurückzuführen.

Durch locale Veränderungen in der Circulation veranlasst sind jene Blutungen, die wir im Gefolge von Harnretention auftreten sehen; ferner die sogenannten Hämorrhagien ex vacuo und endlich die nach Einführung reizender Substanzen per os selten zu beobachtenden Hämaturien. Seit Guyon's experimentellen Untersuchungen über die Harnverhaltung wissen wir, dass bei entsprechend langer Dauer der-

selben der gesammte Harnapparat stärker congestionirt ist. An der Blase finden wir reichlichere Injection, Ecchymosirung, wie grössere Blutaustritte. Bei acuter Harnverhaltung fehlt thatsächlich im Harne fast niemals das Blut; oft nur mikroskopisch nachweisbar, verleiht es in anderen Fällen dem Harne deutlich blutige Tingirung.

Im Anschlusse an schwere Harnverhaltungen sehen wir, namentlich wenn die Entleerung brüsk und unvermittelt vorgenommen wird, Blutungen aus der Blase auftreten; diese sind oft so profus, dass die Blase im Verlaufe von ganz kurzer Zeit maximal dilatirt und mit geronnenem Blute erfüllt gefunden wird. Ich habe wiederholt Fälle dieser Art gesehen und war genöthigt, in zwei von diesen (Harnverhaltung bei Strictur der Harnröhre) die Blutung durch operative Eröffnung der Blase zu stillen. Man findet da die Venen der Blase maximal gefüllt, an den basalen Antheilen der Blase stark geschlängelt und erweitert, ohne dass an irgend einer Stelle eine Verletzung wahrnehmbar wäre.

Nach Einführung reizender Mittel per os wird das Auftreten von Blut im Harne, die sogenannte Hämaturia toxica, bisweilen beobachtet, so nach dem Gebrauche von Canthariden und anderer Aphrodisiacis, nach drastischen Abführmitteln etc. Es dürfte sich in Fällen dieser Art um eine Reizung mit Congestion des gesammten Harnapparates gelegentlich der Ausscheidung mit dem Harne handeln. In erster Linie scheint die Niere betheiligt zu sein, wofür der Druckschmerz und die spontanen Schmerzen in der Nierengegend, z. B. bei Cantharidenintoxication sprechen. Ein Zeichen der Mitbetheiligung der Blase ist der dabei zu beobachtende schmerzhafte Harndrang und die bisweilen vorkommende Harnverhaltung.

Ein fast nie fehlendes Symptom sind die Blutungen bei Tumoren der Blase, gleichgiltig ob polypöse, papilläre Wucherungen oder zerfallende infiltrirte Geschwülste vorliegen. Bei den ersteren ist das zarte Gewebe der Zotten ausserordentlich vulnerabel und leidet offenbar durch die Bewegungen, in welche Antheile der Geschwulst durch den Harnstrom versetzt werden. Der Gefässreichthum der Zotten ist gross, und man sieht gelegentlich kystoskopischer Untersuchungen oft das Blut aus einer anscheinend unverletzten Zotte in stetem Strome herauslaufen. Dass eine Geschwulst beim fortschreitenden Zerfall zu Blutungen führen muss, ist a priori verständlich.

Im Verlaufe von allgemeinen Erkrankungen sehen wir blutigen Harn, in jenen schweren Formen, welche durch das Auftreten von Hämorrhagien und hämorrhagischen Entzündungen in den verschiedensten Geweben des Körpers charakterisirt sind, so beim Scorbut und Morbus maculosus Werlhofii, wie bei einzelnen acuten Infectionskrankheiten (Typhus, Scharlach, Masern u. A.); fällt beim

Typhus die Hämaturie mit der im Verlaufe mitunter auftretenden hämorrhagischen Diathese zusammen, so werden wir die Blasenblutung als Theilerscheinung dieser auffassen müssen. Doch auch bei der sogenannten renalen Form des Abdominaltyphus kommt es zu Hämaturie, die bei gleichzeitig bestehender hämorrhagischer Diathese oft ausserordentlich profus werden kann. Da gelegentlich auch ein typhöses Geschwür in der Blase die Ursache der Blutung sein kann, und endlich bei typhöser Harnverhaltung diphtheritische Cystitis (Traube), die mit Blutung einhergeht, möglich ist, so sieht man, dass die Blutungen, auch wenn sie im Verlaufe einer bestimmten Allgemeinerkrankung auftreten, sowohl hinsichtlich ihrer Natur, wie ihrer Localisation nach, mannigfache Deutung erfahren können.

Von Parasiten sind die *Distoma haematobium*, nach ihrem Entdecker *Bilharzia* genannt, der *Strongylus gigas*, die *Filaria sanguinis hominis* und der *Ecchinococcus* innerhalb der Harnorgane als Veranlassung von Hämaturie nachgewiesen worden. Weniger sichergestellt ist die causale Beziehung zur Hämaturie bei den im Harne in Einzelfällen gefundenen Amoebenformen (Posner, Baelz, Cartulis), wie der Milbe von Miyake und Scriba, endlich bei der, der Trichina ähnlichen Rhabditisform (Peiper und Westphal).

In der Blase erzeugen die Parasiten die Blutungen in verschiedener Weise; bei *Distoma* z. B. findet man die capillaren Gefässe der Blasenwand mit Eiern und Embryonen vollgepfropft, wobei es zu Stase und Entzündung, endlich zu Rupturen der Gefässe mit Blutaustritten in das Gewebe und in die Blasenhöhlung kommt; in anderen Fällen (Nitze, Virchow, Meinecke) entstehen unter dem Reize der Parasiten hypertrophische Veränderungen, Wulstungen an der Blasenschleimhaut bis zu dem Grade, dass die Blasenschleimhaut gestielte, Papillomen ähnliche Geschwülste trägt, aus denen die Blutung erfolgt.

Schliesslich gibt es Hämaturien, für welche sich kein palpabler Grund erweisen lässt; hieher gehören die Blutungen aus den Harnwegen bei Hämophylie, ferner die sogenannten essentiellen Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren (Sabatier, Senator, Klemperer, Schede, Israel, Grosglik u. A.) und gewisse idiopathische cyklische Hämaturien der Kinder (Durante).

Bei ganz geringen blutigen Beimengungen braucht der Harn keinerlei Veränderungen hinsichtlich seiner Farbe und Transparenz zu zeigen; steigt der Blutgehalt, so erhält der Harn einen Stich ins Röthliche, während er gleichzeitig leicht getrübt erscheint; in höheren Graden von Hämaturie wird der Harn hellroth, schwarzroth oder bräunlich tingirt, dabei völlig undurchsichtig. Bei gleichzeitig vorhandener eitriger Beimengung ist der Harn röthlich missfärbig oder

grauroth verfärbt. Die hellrothe Färbung des Blutes im Harne weist auf eine recente Hämorrhagie, das Blut war hier jedenfalls nicht lange Zeit in Berührung mit dem Harne, während die braune oder schwärzliche Verfärbung auf eine innigere Mischung von Blut und Harn schliessen lässt. Im letzteren Falle geht der Blutfarbstoff in Lösung, das Oxyhämoglobin ist in desoxydirtes Methämoglobin umgewandelt.

Das Vorkommen von Blutgerinnseln im Harne gehört zu den gewöhnlichsten Erscheinungen bei Hämaturie; wir sehen sowohl im klaren wie im getrübten Harne blutige Gerinnungen. Regelmässig ist das Vorkommen von Blutgerinnseln bei erheblicherer Hämaturie; neben der blutigen Verfärbung finden sich da noch unregelmässig geformte flockige, fadenförmige Gerinnsel, bei renaler Blutung förmliche Ausgüsse des Ureters, die entweder, das gewöhnliche Bild der frischen Blutgerinnung darbietend, unregelmässig geformt, locker gefügt, schwarzroth sind, oder nach längerem Verweilen in der Blase sich als bräunlichgelbe dichtere Massen darstellen. Auch mikroskopische Gerinnsel, Abgüsse der Harncanälchen sind mitunter wahrnehmbar.

Bei frischer Blutung sedimentirt der Harn im Spitzglase derart, dass das Blut sich als hochrothes Sediment zu Boden senkt oder an den Wänden des Glases wie ein Reif sich ansetzt; über dem Sedimente liegt der klare, gelb gefärbte Harn. Ist im Harne neben dem Blute auch Eiter vorhanden, so ist das Sediment geschichtet und lässt genau die Grenze zwischen der blutigen und der tieferen eitrigen Lage erkennen. Ist der Blutfarbstoff gelöst, so bleibt beim Sedimentiren die rothe Farbe des Harnes unverändert, trotzdem ein rothbrauner Niederschlag zu Boden sinkt.

Im mikroskopischen Bilde finden sich die Blutkörperchen bald gänzlich intact, bald in ihrer Grösse, Form und Farbe verändert, nicht selten gänzlich zerfallen, so dass sie kaum noch als solche kenntlich sind.

Das specifische Gewicht, wie die Reaction zeigen in hämorrhagischen Harnen kein charakteristisches Verhalten; wir finden blutige Harne von verschiedenstem specifischen Gewichte; ebenso kann die Reaction sowohl sauer wie alkalisch, respective amoniakalisch sein; nur selten ist es die Alkalescenz des beigemengten Blutes, welche überwiegt und die Reaction des Harnes bestimmt, in der Mehrzahl ist dies nicht der Fall.

Was das klinische Auftreten der Hämaturie anlangt, so sehen wir, dass in einer Gruppe von Fällen ein unzweifelhafter Zusammenhang von körperlicher Erschütterung mit dem Auftreten des Blutes im Harne besteht. Wir beobachten, dass der unmittelbar nach einem Ritte, nach einer Fahrt im Wagen entleerte Harn intensiv blutig gefärbt ist;

in der Ruhe schwindet das Blut aus dem Harne, um unter den gegebenen Umständen jedesmal wieder aufzutreten.

Ist die Blutung auf entzündlicher oder congestiver Basis zu Stande gekommen, so werden die Momente, welche den Blutgehalt der Blase vorübergehend steigern, geeignet sein, die Blutung intensiver zu machen, oder wenn sie sistirt hatte, von Neuem anzufachen. In diesem Sinne werden prolongirte heisse Bäder, sexuelle Aufregungen, Stuhlverstopfung, die menstruelle Congestion, horizontale Rückenlage, Bettwärme etc. namentlich bei entzündlichen Veränderungen der Blase, der Prostata, bei Blutungen, welche durch Geschwülste der Prostata, der Blase veranlasst sind oder bei Blasenblutungen, die ein Symptom collateraler Hyperämie bei blutreichen Tumoren des weiblichen Genitales (Myome) sind, ungünstig einwirken.

In einer dritten Kategorie der Fälle tritt die Blutung ohne palpable Veranlassung auf, um ebenso unvermittelt wieder zu schwinden.

Ist die Blutung nach einer äusseren Gewalteinwirkung oder einer instrumentellen Untersuchung aufgetreten, so ist die traumatische Natur der Hämaturie wohl an und für sich klar.

Das Blut kann während der Entleerung des Harnes in verschiedener Weise zum Vorschein kommen: der Kranke entleert im Beginne blutfreien Harn, der erst, wenn die Miction bereits vorgeschritten ist, hämorrhagische Tingirung zeigt; oder wir sehen nach vollendeter Harnentleerung, wobei der Harn anscheinend klar ablief, aus der Harnröhre blutige Flüssigkeit oder reines Blut in Tropfen abfliessen (terminaler Typus der Hämaturie).

Seltener ereignet es sich, dass man im Beginne der Harnentleerung mit den ersten Tropfen Blut ablaufen sieht, während der übrige Harn dann gelb, nicht blutig tingirt sich erweist (initialer Typus der Hämaturie). Auch Combinationen der beiden erwähnten Formen kann man sehen, der Harn läuft im Beginne der Miction blutig ab, wird im weiteren Laufe gelb, um am Ende wieder blutige Färbung zu zeigen. Sehr häufig ist es, dass der Harn während der ganzen Miction blutig ist, wobei es immerhin vorkommen kann, dass die letztentleerten Harnmengen intensiver blutig gefärbt sind. Auch durch den eingeführten Katheter sehen wir mitunter den Harn nur am Schlusse, nur im Beginne, oder während der ganzen Dauer des Ablaufes blutig gefärbt abgehen.

Die terminale Hämaturie ist die häufigste Form; wir sehen sie in der Mehrzahl von Erkrankungen der Blase, die mit Blutungen einhergehen, so bei Tumoren, bei ulcerösen Processen etc.; allein auch das durch den Ureter in die Blase gelangte Blut kann, wenn der Kranke z. B. ruhig im Bette liegt, intravesical sedimentiren, so dass es erst mit

den letzten Harnportionen zur Austreibung gelangt. Auch bei Erkrankungen der Prostata und hinteren Harnröhre ist die Hämaturie terminal. Ist die Blutung intensiver oder war das Blut mit dem Harne länger in Berührung, so dass die ganze Harnflüssigkeit durch gelösten Blutfarbstoff gefärbt ist, so ist die Hämaturie eine totale, der Harnstrahl ist vom Beginne bis zum Schlusse roth gefärbt.

Der erwähnte initiale Typus ist die seltenere Erscheinungsweise des Blutes im Harne; man sieht dieses Phänomen, wenn in der Harnröhre eine geringe Menge von Blut vorhanden ist, die mit der ersten Harnportion herausgeschleudert wird. Nicht selten äussern sich die schweren Blutungen bei Hypertrophien oder Geschwülsten der Prostata in dieser Form. Der Kranke hat in der Tiefe des Perinäums ein Gefühl der Völle, es tritt Harndrang auf, und im Schwalle wird vor der Miction Blut aus der Harnröhre ausgestossen; nach diesem folgt anfangs blutig tingirter Harn, der am Schlusse der Miction für die einfache Besichtigung blutfrei abzulaufen scheint. Auch die vesicale Hämaturie kann unter Umständen eine initiale sein, in seltenen Fällen von Tumoren der Blase sehen wir diesen perversen Typus der Blutung; so beobachtete ich bei einem 42jährigen Manne jedesmal vor Beginn der Miction tropfenweisen Abgang von Blut, bei gleichzeitig heftigem Tenesmus. Erst nach einiger Zeit schwand der Schmerz, worauf der Kranke reinen Harn entleerte. Die Annahme, dass es sich um einen nahe der Blasenmündung sitzenden Tumor handle, der jedesmal durch den Harnstrom in das Orificium eingeklemmt werde, bestätigte sich bei der Operation des Falles. Eine ganz analoge Beobachtung machte Ferria.

In denjenigen Fällen, wo das Blut der hinteren Harnröhre entstammt, sehen wir bisweilen die erwähnte Combination von initialer und terminaler Hämaturie. Ein Theil des Blutes, der in der Harnröhre liegt, erscheint mit dem ersten Strahle, während diejenige Blutmenge, welche aus der Harnröhre in die Blase geflossen und hier zu Boden gesunken war, gegen Ende der Miction zum Vorschein kommt.

Die Symptome, welche das Auftreten von Blut im Harne begleiten, können in rein mechanischen Momenten durch Ansammlung von coagulirtem Blute in der Blase, der Harnröhre oder dem Harnleiter bedingt sein, oder sie sind von dem die Blutung erzeugenden Krankheitsprocess als solchen abhängig. Nicht selten beobachten wir auch, dass die Blutung völlig symptomlos verläuft.

In die ersterwähnte Kategorie gehören gewisse Störungen der Harnentleerung, wobei der Harnstrom mit einemmale für einen Moment stockt; im nächsten Augenblicke wird mit dem Harne ein Blutcoagulum mit Kraft herausgestossen; dasselbe hatte entweder die Blasenmündung oder die Lichtung der Harnröhre für kurze Zeit verlegt, war aber durch

die Vis a tergo weiterbefördert worden. Ist die Gerinnung des Blutes in der Blase in grösserem Massstabe erfolgt und verlegt der mächtige Blutkuchen die Mündung der Harnröhre, so kommt es zu schwererer, länger dauernder Dysurie, die bis zur Harnverhaltung sich steigern kann. Die Kranken leiden bei dieser Form der acuten Harnverhaltung ausserordentlich. Man findet die Patienten in grosser Aufregung, schweissbedeckt, mit kleinem Pulse; die mit Gerinnungen maximal erfüllte Blase ist als derber, kugelförmiger Tumor ober der Symphyse palpabel. Es besteht continuirlich schmerzhafter Harndrang, und unter den grössten Anstrengungen werden nur wenige Tropfen blutiger Flüssigkeit aus der Harnröhre gepresst. Gelingt es auch dem Kranken, eine grössere Menge locker geronnenen Blutes auszustossen, so kehren mit der zunehmenden Füllung der Blase die Beschwerden alsbald in gleicher Intensität wieder. Diesen Verlauf beobachten wir blos bei den profusen vesicalen Blutungen, wie sie durch die rasche Entleerung nach Retention, bei Nachblutungen nach vesicalen Eingriffen (Excision eines Tumors, Operation der Blasenscheidenfistel), seltener bei Tumoren der Blase zur Beobachtung kommen.

In dieselbe Kategorie gehören die Zeichen der Nierenkolik, welche wir bisweilen im Verlaufe der Hämaturie auftreten sehen; die schmerzhaften Krisen sind hier auf Verlegung der Harnleiterlichtung durch geronnenes Blut zurückzuführen.

Die etwa vorhandenen Symptome, welche auf das Grundleiden hindeuten, sind mit Sorgfalt zu erheben. Nicht selten erschliessen sie uns den Charakter des vorliegenden Processes; in anderen Fällen allerdings werden uns die Symptome nur die grob anatomische Localisation der Krankheit erkennen lassen; wir sind bei der sorgfältigsten Erhebung der die Blutung begleitenden oder ihr vorausgegangenen Symptome nur im Stande zu behaupten, die Blutung sei urethralen, vesicalen oder renalen Ursprunges.

Eine der Hämaturie vorausgegangene Entzündung der Harnröhre, welche unter den typischen Symptomen auf die Urethra posterior übergegriffen hat, weist bei terminalem Typus der Blutung mit zwingender Logik auf die hintere Harnröhre als Quelle des Blutes hin. Vesicale Symptome, wie häufigerer intensiverer Harndrang, schmerzhafte Harnentleerung, deuten in der Mehrzahl der Fälle auf die Blase als den Sitz der Erkrankung, während spontaner oder Druckschmerz in der Nierengegend, vorausgegangene Harnleiterkoliken etc. auf eine Localisation des Krankheitsprocesses in den höheren Harnwegen schliessen lassen. Diese Zeichen sind jedoch nicht von absoluter Verlässlichkeit, da, wie bekannt, Erkrankungen der Blase mit subjectiven Renalsymptomen ver-

laufen können, und umgekehrt Nierensymptome bei vesicalen Processen nicht selten sind.

Ausgänge der Blutung. Tödtliche Blutungen aus der Blase sind wohl selten, kommen aber immerhin, so bei Tumoren, selbst ganz unbedeutenden papillären Gewächsen der Blase, wenn nicht rechtzeitig Hilfe gebracht wird, vor; namentlich wird dieses Ereigniss dann eintreten können, wenn das Blut innerhalb der Blase nicht gerinnt und von Zeit zu Zeit durch Contraction des Blasenmuskels entleert wird. Die schweren, nach brüsker Entleerung der Blase, nach Operationen an derselben auftretenden Hämorrhagien führen, wenn sie auch mit recht alarmirenden Symptomen einhergehen, kaum je zu lebensgefährlicher Anämie. Die Gerinnung des Blutes setzt in der Regel der Hämorrhagie ein Ziel; eine profusere Blutung kann in die maximal erfüllte Blase nicht mehr erfolgen. Thatsächlich zeigt, wie Ultzmann berichtet, die Erfahrung, dass die Blutung in Fällen dieser Art, die sich selbst überlassen bleiben, sistirt. Der Blutkuchen schrumpft und zerbröckelt durch das im stagnirenden Harne sich entwickelnde kohlensaure Ammon und wird endlich ausgestossen. Die moderne Chirurgie verzichtet auf diese immerhin zweifelhafte Spontanheilung und bringt durch die Eröffnung der Blase, der die Ausräumung der massenhaften Gerinnungen folgt, den schwer gequälten Kranken momentane Hilfe.

Auch traumatische Blutungen können mitunter profus werden: in einem Falle von fausse route der Prostata war die Blase binnen wenigen Stunden mit geronnenem Blute erfüllt; in einem Falle von Stein liess sich nach der Kystoskopie die Blutung mit den gewöhnlichen Mitteln nicht beherrschen, auch hier war zur Stillung der Blutung die Vornahme des Blasenschnittes nothwendig geworden, desgleichen einmal nach der Steinzertrümmung.

Ueber längere Zeit anhaltende Blutungen, continuirliche oder intermittirende, sehen wir bei entzündlichen Processen, bei chronisch congestiven Zuständen (Hypertrophie der Prostata), bei Steinen und Tumoren der Blase. Die den entzündlichen und ulcerösen Process begleitenden Blutungen sind meist geringfügig, halten in ihrer Dauer und Intensität gleichen Schritt mit der veranlassenden Erkrankung und schwinden mit dieser. Mitunter sieht man auch bei der Cystitis oder bei solitären Ulcerationen reichliche Hämorrhagien. Die Blutungen bei Hypertrophie der Prostata sind entsprechend dem Charakter der Erkrankung chronisch, meist intermittirend, treten gerne des Nachts, am Morgen nach dem Aufstehen, nach einem heissen Bade etc. auf; wenn es da auch einmal zu einer profusen Blutung kommen kann, so sieht man doch kaum je bei derartigen Kranken Erscheinungen der schweren Anämie. Anders bei Geschwülsten der Blase; auch hier ist die

Blutung chronisch perennirend oder in Intervallen wiederkehrend. Die Intervalle betragen oft Jahre; mit der zunehmenden Entwicklung der Geschwülste werden die Zwischenräume immer kürzer, bis endlich die Blutung in continuo vor sich geht. Bei chronischer Hämaturie aus Geschwülsten sehen wir oft schwere Formen der Anämie; dabei ist bemerkenswerth, dass die Intensität der Blutungen, der Grad von Anämie für den Charakter der Geschwulst durchaus keinen Massstab abgibt; man sieht extrem ausgeblutete Kranke, bei denen ein kleines umschriebenes Geschwülstchen der Blase als die Ursache der Blutungen sich nachweisen lässt; andererseits kann man beobachten, dass aus ulcerirten malignen Geschwülsten die Blutungen verhältnissmässig gering sind.

Zur exacten Bestimmung der Intensität der Blutung, die nach der einfachen Besichtigung sich kaum annähernd bestimmen lässt, hat Goldberg die Zählung der Blutkörperchen im hämorrhagischen Harne mittelst des Thoma-Zeiss'schen Zählapparates vorgenommen. Man muss, um sich ein Urtheil zu bilden, die Anzahl der Blutkörperchen im Cubikcentimeter Harn und im Blute desselben Individuums mit einander vergleichen. Durch Zählungen dieser Art werden die bei chronischer Hämaturie vor sich gehenden Verluste an Blut auf ihren wahren Werth sich reduciren lassen. Es zeigt sich nämlich, dass von Laien wie von Aerzten die Menge des mit dem Harne verlorenen Blutes meist weit überschätzt wird, was durch dessen grosse färbende Kraft erklärt erscheint. Auch wird man durch die Zählung feststellen können, ob eine vorhandene Kräfteabnahme durch den Blutverlust allein ihre Erklärung findet. Die Methode wird natürlich nur dort anwendbar sein, wo die Blutkörperchen erhalten sind, und wo eine gleichmässige Vertheilung derselben im Harne sich erzielen lässt.

Diagnose. Zunächst bedarf es des Nachweises, dass die Tingirung des Harnes thatsächlich durch Blut und nicht durch den gelösten Farbstoff desselben hervorgerufen ist, dass es sich um Hämaturie, nicht aber um Hämoglobinurie handelt. Wir weisen Blut im Harne chemisch, mikroskopisch und spektroskopisch nach[1]. Bei gleichem chemischen Verhalten fehlen bei Hämoglobinurie im mikroskopischen Bilde die rothen Blutkörperchen, auch zeigt das Spectrum dabei meist die Absorptionsstreifen des Methämoglobins. Die Diagnose Hämaturie besagt uns also, dass im Harne Blut als solches enthalten ist; etwas enger begrenzen bereits die topographischen Bezeichnungen Urethrorrhagie, Cystorrhagie, renale Hämaturie den Process, indem sie die Quelle der Blutung ihrer Localisation nach bestimmen.

---

[1] Ueber die Methoden des Nachweises von Blut im Harne vide dieses Handbuch: Senator, Die Erkrankungen der Nieren, S. 28.

Allen Anforderungen entspricht die Diagnose erst, wenn sie neben der Localisation auch den pathologisch-anatomischen Charakter der Erkrankung, welche die Blutung veranlasst, zu bestimmen vermag. In jedem Falle werden wir demnach den Krankheitsprocess der Harnorgane richtig zu localisiren und seiner Natur nach zu bestimmen haben. Zur Stellung der Diagnose lassen sich der Befund am Harne, der Typus der Blutung, die Gelegenheitsursachen für dieselbe und die begleitenden Symptome verwerthen; das entscheidende Wort jedoch hat auch hier die locale physikalische Untersuchung.

Die Thatsache, dass das Blut im Harne seiner Farbe und histologischen Natur nach unverändert ist, spricht für eine recente Blutung, doch ist der Schluss nicht berechtigt, dass derartiges Blut erst während der Miction dem Harne beigemengt wurde, also dem untersten Abschnitte des Harnapparates, Blasengrund oder Blasenhals, entstamme; bei profuser renaler Blutung finden wir im frisch gelassenen Harne das Blut hellroth und histologisch unverändert. Andererseits können die Blutkörperchen bei vesicaler Blutung durch die Einwirkung des concentrirten Harnes schon nach Kurzem Schrumpfungsvorgänge zeigen, so dass das histologische Verhalten des Blutes im Harne differenzialdiagnostisch nicht verwerthbar erscheint.

Für die renale Hämaturie wurde in neuerer Zeit von Gumprecht auf die Fragmentation der rothen Blutkörperchen hingewiesen. Auf dieses Phänomen hat schon Ultzmann aufmerksam gemacht, der bei Nierenblutung den staubförmigen Zerfall rother Blutkörperchen erwähnt. Doch findet Ultzmann auch bei vesicaler parenchymatöser Blutung die Blutkörperchen in kugelige Bläschen zerfallen, welche Erscheinung dem längeren Verweilen des Blutes im warmen Harne zugeschrieben wird. Nach Gumprecht ist blos das gehäufte Vorkommen der Zerfallserscheinungen diagnostisch verwerthbar. Aus klinischen und experimentellen Erfahrungen schliesst derselbe, dass das Zeichen von differenzialdiagnostischer Bedeutung sei; die Fragmentation kommt bei renaler Blutung durch die Einwirkung des Harnstoffes der Nierenepithelien, auf das in die Niere extravasirte Blut zu Stande.

Demnach erscheint das Kriterium der Fragmentation nur auf Nierenblutungen im engeren Sinne anwendbar, da Hämorrhagien aus dem Ureter, aus dem Nierenbecken, bei Tumoren, entzündlichen Processen, Steinen, welche klinisch auch als renale gelten, die Erscheinung des Blutkörperzerfalles nicht darbieten.

Dasselbe gilt für die chemischen Veränderungen der Blutkörperchen, die von Gerhardt als Merkmale renaler Hämaturie mitgetheilt wurden. Man sieht neben Blutkörperchen, die entfärbt und zerfallen sind, etwas kleinere runde Formen, die eine auffallende bräun-

liche, ledergelbe Färbung aufweisen. Dieselbe Färbung in verschiedener Intensität zeigen fast alle organischen Theile des Sedimentes, Leukocyten, Epithelien. Die bräunliche Verfärbung rührt, wie die spektroskopische Untersuchung zeigt, von Hämatin her; die Umwandlung von Hämoglobin in Hämatin geht vorwiegend in der Niere, in den geraden Canälchen dieser, wo das Blut einige Zeit stagnirt, vor sich.

Das Vorkommen typischer Blutcylinder im Sedimente gilt ebenfalls mit Recht als stringenter Beweis für den im engeren Sinne renalen Charakter der Hämaturie. Endlich sollen amöboide Bewegungen der rothen Blutkörperchen (Friedreich) für renale Blutung beweisend sein.

Will man aus der Form der im Sedimente enthaltenen Epithelien Schlüsse auf die Localisation des Processes ziehen, so wird man leicht Irrthümern unterliegen. Die Epithelien der verschiedenen Theile des Harnapparates sind zu wenig charakteristisch in ihrer Form, als dass wir sie richtig zu differenziren vermöchten.

Nur im Vereine mit typischen Erscheinungen renaler Erkrankung lassen sich zellige Elemente im Sedimente als renal mit Sicherheit bestimmen. Die Differenzirung von Epithelien des Nierenbeckens, der Harnleiter von denen der tieferen Harnwege ist nur vermuthungsweise, niemals absolut sicher zu stellen.

Die Form der im blutigen Harne vorkommenden Gerinnsel ist diagnostisch nur dann verwerthbar, wenn sich als Ausgüsse des Ureters oder der Harncanälchen lange, wurmförmige Gebilde, respective mikroskopische Gerinnungen vorfinden; hier ist der Schluss auf den renalen Ursprung der Blutung berechtigt. Die Farbe des Harnes gibt uns keinen Anhaltspunkt für den Ursprung der Blutung; es wurde bereits erwähnt, dass bei intensiver renaler Blutung häufig hellrothes Blut im Harne erscheint, während bei parenchymatösen Blutungen aus der Blase (ulcerirte Neoplasmen) der Harn braunroth, kaffeesatzartig gefärbt sein kann. Das specifische Gewicht des blutigen Harnes ist nur insoferne diagnostisch berücksichtigenswerth, als eine constant vorhandene niedrige Ziffer, wenn der Harn auch sonst renale Zeichen aufweist, eine Erkrankung der Niere als den muthmasslichen Grund der Hämaturie annehmen lässt.

Dagegen bietet uns die Reaction des blutigen Harnes keinerlei Handhabe für die Diagnose der Localisation. Durch die blutige Beimengung wird die sauere Reaction des normalen Harnes neutralisirt, ja selbst in die alkalische übergeführt. Wir finden sauere, alkalische, ammoniakalische Harne bei Hämaturie, ohne dadurch Anhaltspunkte für den Sitz der Erkrankung zu gewinnen.

Die Localsymptome, namentlich diejenigen, die in der, der Blutung vorangegangenen Zeit aufgetreten waren, ferner die Umstände,

unter denen im speciellen Falle die Hämaturie erscheint, respective schwindet, sind in allen Details zu erheben, da sie mitunter geeignet sind, das Krankheitsbild unserem Verständnisse näherzurücken. Symptome wie vermehrter Harndrang, Schmerzen beim Harnlassen, Störungen der Miction deuten auf die Blase, die Prostata, als den Sitz des Leidens hin; aus der genaueren Analyse der Symptome wird sich eine Hypertrophie der Prostata, eine Entzündung der Blase, eine Harnverhaltung als veranlassende Ursache der Blutung mit grösserer oder geringerer Sicherheit feststellen lassen. Renalsymptome sind spontaner oder Druckschmerz entsprechend der Nierengegend, oder Harnleiterkoliken, die im Verlaufe der Krankheit aufgetreten waren.

Für die Mehrzahl der Fälle leiten uns auf diese Weise die Localsymptome auf den richtigen Weg, doch muss man bedenken, dass sie häufig vollkommen fehlen, oder, was noch schlimmer, uns irreführen. Ein Mann mit intermittirend auftretender Hämaturie hatte als einziges Symptom einen constant vorhandenen Schmerz in der linken Nierengegend. Die kystoskopische Untersuchung zeigte das Vorhandensein einer zottigen, breit aufsitzenden Geschwulst in der linken Hälfte des Blasengrundes. Die linke Niere erwies sich auch bei der Untersuchung in Narkose nicht als vergrössert. Bei der Operation, die ich zur Entfernung der Blasengeschwulst (Carcinom) ausführte, fand sich das vesicale Ende des linken Ureters vom Tumor völlig umwachsen.

Das entgegengesetzte Verhalten, wobei die Erkrankung der Niere Blasenschmerz und Tenesmus erzeugt, wird namentlich bei Calculose der Niere, bei Pyonephrose nicht selten beobachtet.

Wie schwierig die Deutung der Symptome werden kann, zeigt beispielsweise der Fall, in dem ein Tumor der Blase zum Verschluss des Harnleiters geführt hat. Die vorhandenen Nierenkoliken veranlassen uns leicht, die Quelle der Blutung in die Niere zu verlegen. Nur ein genaueres Eingehen auf den Zusammenhang von Kolikschmerzen mit dem Blutabgange kann da vielleicht Klarheit schaffen, indem man in einem Falle dieser Art, auch unabhängig von der Hämaturie, Harnleiterschmerzen wird wahrnehmen können, was dort, wo die Kolik durch die den Harnleiter passirenden Gerinnsel hervorgerufen wird, nicht vorkommen kann.

Dass in einer Anzahl von Hämaturien Localsymptome überhaupt fehlen, wurde bereits erwähnt.

Die die Blutung selbst begleitenden Symptome sind mitunter recht prägnant und diagnostisch werthvoll. Harnleiterkoliken, die der Blutung vorhergehen oder sie begleiten, sind für renale Blutung charakteristisch. Dagegen ist die Verlegung der Blasenmündung durch Blutgerinnsel, die Retentio urinae e coagulatione für die Localisation nicht verwerthbar, indem auch Blut renalen Ursprunges

innerhalb der Blase einen mächtigen Blutkuchen bilden und die Entleerung des Harnes unmöglich machen kann.

Der Typus der Blutung bietet uns für die Diagnose nur spärliche Anhaltspunkte; wohl stimmt es, dass der in den Intervallen zwischen den Mictionen erfolgende Abgang von Blut aus der Urethra unwiderleglich auf die vordere Harnröhre als den Sitz der Blutung hinweist, allein der terminale Typus, die häufigste Form der Hämaturie, ist schon vieldeutig, indem wir sie nicht nur bei vesicalen und renalen Blutungen, sondern auch bei Urethrorrhagien zu sehen Gelegenheit haben.

Initialer Abgang von Blut kommt bei vesicalem wie urethralem Sitze der Blutung zur Beobachtung; eine Combination von initialem Blutabgang im Zusammenhange mit terminaler Hämaturie weist auf die hintere Harnröhre als Sitz der Blutung hin. Die Gelegenheitsursachen, unter denen die Blutung erscheint, respective eine Steigerung erfährt, sollen stets erhoben werden. In einzelnen Fällen ist der Einfluss von Bewegung und Ruhe auf die Blutung unverkennbar; jedesmal, wenn der Kranke im Wagen fuhr, wird der Harn blutig verfärbt; in der Ruhe verschwindet das Blut regelmässig. Diese Blutungen sind pathognomonisch für Steine und Fremdkörper der Blase. Eine gewisse Einschränkung erfährt diese These durch die Thatsache, dass nach körperlichen Anstrengungen auch aus anatomisch nicht veränderten Nieren Blutungen auftreten können (Leyden, Klemperer, Senator); doch scheint in diesen Fällen die Blutung die körperliche Erschütterung länger (bis 14 Tage) zu überdauern, als dies beim Steine der Fall ist.

In anderen Fällen ist das entgegengesetzte Verhalten bemerkbar, bei körperlicher Bewegung bleibt der Harn klar, in der Bettwärme, nach einem heissen Bade tritt die Blutung auf. Dieses Verhalten finden wir bei Krankheitsprocessen, bei denen die Harnwege stärker congestionirt erscheinen.

Die ohne palpable Veranlassung kommenden und verschwindenden Formen von Hämaturie sind diagnostisch insoferne verwerthbar, als wir sie häufig bei Papillomen der Blase wie der Niere beobachten. Doch hat dieses Merkmal keineswegs allgemeine Giltigkeit, indem, allerdings in Ausnahmsfällen, ähnliches auch bei Steinen vorkommt.

Wenn uns nach alledem die Untersuchung des Harnes im Vereine mit der Analyse der Symptome für die Diagnose eine Reihe von werthvollen Anhaltspunkten liefert, so werden wir dennoch, um ein exactes Resultat zu erzielen, genöthigt sein, die physikalische Untersuchung vorzunehmen. Die muthmassliche Localisation des Krankheitsprocesses, sowie die supponirte Natur desselben werden uns in der Wahl der Untersuchungsmittel leiten.

Die Palpation wird uns nur in seltenen Fällen die Quelle der Blutung erschliessen lassen, so wenn die Blase (die Niere) in einen Tumor umgewandelt ist, wenn bei einem Kinde ein Stein rectal direct gefühlt wird. Auch die Hypertrophie der Prostata oder Geschwülste dieses Organes sind der Palpationsdiagnose zugänglich.

Die Untersuchung mit der Sonde deckt einen Stein, einen voluminösen derben Tumor der Blase als Ursache der Blutung auf; überdies sehen wir bei vesicaler Blutung nach Excursionen mit dem Sondenschnabel eine recente Blutung auftreten.

Die Untersuchung mit dem Katheter zeigt uns das Vorhandensein coagulirten Blutes in der Blase; ferner lauft, wenn man die Blase durch den Katheter ausspült, bei vesicalem Sitz der Erkrankung das Spülwasser längere Zeit blutig ab, während es bei renaler Blutung alsbald gelingt, die Blase reinzuwaschen. Doch ist diese Katheterprobe nicht von allgemeiner Giltigkeit, indem auch bei profuser renaler Hämaturie das Blut so rasch in die Blase einfliesst, dass das Spülwasser stets gleich blutig tingirt abläuft.

Die Einführung eines Katheters kann auch zur Ausführung der Resorptionsprobe Ultzmann's benützt werden, vermittelst welcher der vesicale Sitz der Erkrankung erschlossen werden soll.

Wird Jodkali auf eine resorptionsfähige Stelle gebracht, so ist schon nach kurzer Zeit das Jod im Speichel nachweisbar. So kann man, wenn man ein Decigramm Jodkali gelöst, z. B. auf ein Unterschenkelgeschwür bringt, schon nach 10 Minuten Jod im Speichel nachweisen. Auf diesem Principe im Vereine mit der mangelnden oder doch minimalen Resorptionsfähigkeit der intacten Blasenschleimhaut beruht die Resorptionsprobe. Es wird durch den Katheter die Blase so lange gespült, bis das Waschwasser rein abfliesst. Man löst 0·5 oder 1·0 *gr* Jodkali in circa 60 cm^3 Wasser, spritzt diese Lösung in die Blase und entfernt den Katheter. Nach Verlauf von 15 Minuten lässt man den Patienten in ein Reagensglas spucken, fügt einige Tropfen dünnflüssiger gekochter Stärke hinzu und rührt mit einem Glasstabe um, den man früher in rauchende Salpetersäure getaucht hat. Entsteht eine blaue Färbung, so ist Jod aus der Blase resorbirt worden. Bei Hämaturie bedeutet dies, dass die blutende Stelle in der Blase sitzt (Ultzmann).

In markanten Fällen mit typischen Veränderungen des Harnes und sonstigen charakteristischen Erscheinungen wird nach all' dem eben Erörterten die richtige Deutung der Hämaturie nicht auf Schwierigkeiten stossen. Nicht selten aber sind die Fälle, in denen die erwähnten Methoden der Untersuchung keine positiven Daten ergeben haben; fehlen da auch noch subjective Zeichen, so mangelt uns jede Grundlage der Diagnose. Wir wissen trotz genauer Analyse der Symptome,

des Harnes, trotz der vorgenommenen Untersuchung nicht mehr, als dass mit dem Harne Blut entleert wird.

In der älteren Literatur finden wir die Fälle von Hämaturie meist nicht richtig beurtheilt. Erst Thompson hat, durch die Einführung des perinealen Explorativschnittes zu diagnostischen Zwecken, das Verständniss anatomischer Befunde in den Fällen vesicaler Hämaturie ausserordentlich gefördert; die Methode, welche einen blutigen Eingriff zur Voraussetzung hatte, konnte schon aus diesem Grunde nicht allgemeine Verbreitung finden. Erst durch die Einführung der Kystoskopie hat dieses Gebiet der Pathologie der Harnorgane die weitestgehende Förderung erfahren; was bis dahin nur einzelnen Virtuosen in der Verwerthung der Symptomatologie, beispielsweise Guyon gelang, bei Hämaturie die anatomische Diagnose mit gewissen Details stellen zu können, was Thompson durch einen nicht unbedeutenden blutigen Eingriff erzielte, kann nun jeder Arzt, wofern er mit der Kystoskopie vertraut ist, erreichen. Ein Blick in das Innere der Blase beseitigt oft mit einem Schlage die Schwierigkeiten der Diagnose. So wird schon nach wenigen orientirenden Bewegungen mit dem Kystoskope die Entscheidung zu treffen sein, ob eine Veränderung der Blase als Ursache der Hämaturie vorhanden ist. Wir erblicken einen Tumor der Blase, einen in die Blase ragenden Lappen der Prostata als Quelle der Blutung. Wir bringen Veränderungen der Blasenschleimhaut, Congestion, Auflockerung, Ecchymosirung, grössere Hämorrhagien in derselben, direct zur Ansicht.

Die kystoskopische Casuistik ist da fast unerschöpflich, wir sehen als Ursache der Blutung Steine, multiple Geschwürsprocesse, solitäre Ulcera, eine in die Blase gewanderte Ligatur, polypöse Hypertrophie der Schleimhaut u. a. m.

Bei renaler Blutung zeigt das Kystoskop eine Blase von normaler Beschaffenheit. Aus der Harnleitermündung der kranken Seite sehen wir in Intervallen stossweise das Blut austreten; in anderen Fällen deutet blos ein aus dem Harnleiter herausragendes Blutgerinnsel auf den renalen Sitz der Blutung hin.

Bezüglich der Indicationen zur Vornahme der instrumentellen Untersuchung bei Hämaturie ist Folgendes zu erwägen: Ist die Blutung durch einen entzündlichen Process bedingt, so bleibt jede locale Untersuchung am besten unausgeführt. Die Blase reagirt in solchen Fällen auf den mechanischen Reiz mit einer Exacerbation der Entzündung, wobei die Blutung intensiver wird. Die Reizbarkeit der Blase ist übrigens der Ausführung der Kystoskopie direct hinderlich.

Die Blutung an sich ist keine Gegenanzeige für die locale Untersuchung; wir werden uns eher zur Kystoskopie als zu der hier brüsker wirkenden Exploration der Blase mit der starren Sonde entschliessen.

Wenn in der grossen Mehrzahl der Fälle die Kystoskopie trotz Blutung in Anwendung kommen kann, so soll man dort, wo eine renale Blutung mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen wird, direct während der Blutung die Untersuchung vornehmen. Bei allzu profuser Blutung wird es bisweilen auf Schwierigkeiten stossen, die Blase völlig reinzuwaschen; die Anwendung des Irrigationskystoskopes und die rasche Vornahme der endovesicalen Besichtigung wird Schwierigkeiten dieser Art oft, wenn auch nicht immer, überwinden lassen.

Therapie. Zur Verhütung von Blutungen wird man jeden instrumentellen Eingriff an der Blase und Harnröhre möglichst schonend vornehmen. Bei Harnverhaltung, namentlich chronischer, mit Erweiterung der Blase und stark gesteigertem Intravesicaldruck, sei man mit der Entleerung vorsichtig. Der Druck soll da nicht unvermittelt herabgesetzt werden; auch bei der Entleerung der Blase durch den Trocart sei man dieser Vorsicht eingedenk.

Geringe Grade der Hämaturie erfordern keine specielle auf die Hämostase gerichtete Therapie. Mit der erfolgreichen Behandlung des Grundleidens schwindet z. B. bei Blasenstein das geringfügige Symptom des Blutabganges. Anders verhält sich die Sache, wenn die Blutung durch ihre Intensität das Krankheitsbild dominirt; hier verlangt der Kranke vor Allem von dem beunruhigenden Symptome des Blutharnens befreit zu werden, andererseits ist die Indication, eine Blutung aus den Harnorganen zum Stillstand zu bringen, thatsächlich nicht selten eine vitale.

Die Verabreichung innerer Mittel: der Hydrastis, des Ergotin, ist in Fällen dieser Art sehr beliebt; es fällt oft schwer, den Effect eines Medicamentes bei Hämaturie vorurtheilsfrei zu beurtheilen, da die Blutungen aus der Blase, namentlich wenn sie durch Tumoren veranlasst sind, ebenso unmotivirt, als sie auftreten, auch spontan schwinden. Der Kranke, dessen Harn eben noch reinem Blute glich, kann in der nächsten Miction einen vollkommen klaren, normal erscheinenden Harn produciren.

Die Empfehlung absoluter Ruhe wie die locale Application von Kälte wird mitunter bei Blutungen aus der Blase Erfolg haben; wir lassen die Kranken im Bette liegen, legen eine Eisblase auf das Hypogastrium oder führen zur intensiveren Wirkung einen Kühlapparat in den Mastdarm ein. Hält die Blutung trotzdem an, so ist der Versuch — vorausgesetzt, dass die Blase genügende Toleranz zeigt — Medicamente zur Blutstillung auf die Schleimhaut der Blase zu appliciren, berechtigt. Man führt einen weichen Katheter in die Blase ein und lässt durch denselben kleine Flüssigkeitsquanta ein- und wieder auslaufen. Was die zur Verwendung kommenden Medicamente anlangt, so sind Lösungen von Alaun, Tannin, in erster Linie aber das salpetersaure

Silber zu nennen. Bei diesen Spülungen ist für den Erfolg auch das mechanische Moment der Entleerung von Blutgerinnseln aus der Blase nicht selten entscheidend; zur energischeren blutstillenden Wirkung wurde (Lavaux) die Verwendung heisser Lösungen empfohlen.

Eine absolute Indication für die Verwendung des Katheters bei Blutung ist gegeben, wenn die Blase spontan nicht ausreichend entleert werden kann. In günstigen Fällen sistirt die Blutung mit der completen Entleerung der Blase und Ausräumung der Blutgerinnsel. Eine Wiederansammlung des Blutes in der Blase und eine Ruhigstellung des Organs wird man durch Anwendung des Verweilkatheters erzielen, wenn man überdies in kurzen Intervallen die Blase zur Hintanhaltung neuer Gerinnungen mit einer indifferenten Flüssigkeit reinspült und dabei jede Tension der Wände zu vermeiden weiss. Die völlige Ruhigstellung der Blase durch die permanente Drainage derselben ist eines der wirksamsten Mittel zur Blutstillung.

Will es nicht gelingen, die Blutgerinnsel durch Spülung der Blase zu entfernen, so ist der Versuch, ein starres Rohr von weitem Caliber einzuführen und mit der Spritze die Aspiration vorzunehmen, berechtigt. Das letzte Auskunftsmittel bei profuser vesicaler Blutung bleibt die Eröffnung der Blase mit dem Schnitte. Diese oberhalb der Symphyse vorzunehmende Eröffnung ist zur Erzielung der Blutstillung von unfehlbarer Wirkung. Häufig genügt die durch die Eröffnung erzielte totale Ruhigstellung der Blase zur Hämostase, in anderen Fällen sind wir genöthigt, um der Blutung Einhalt zu thun, von der Wunde aus die Blase zu tamponiren.

B. Pyurie.

Das häufige Vorkommen von Eiter im Harne wird begreiflich, wenn wir uns vor Augen halten, dass nur wenige Erkrankungen der Harnwege aseptisch bleiben, dass vielmehr in der grossen Mehrzahl der Fälle die mikrobische Infection, als deren Product der Eiter im Harne erscheint, schon den Beginn der Erkrankung darstellt oder im weiteren Verlaufe derselben auftritt. Der im Harne enthaltene Eiter ist entweder innerhalb des Harnapparates durch oberflächliche oder parenchymatöse Entzündung desselben entstanden, oder er wird unabhängig von diesem producirt und durch eine pathologische Communication in die Harnwege ergossen. In die erste Kategorie gehört z. B. die Eiterung bei Cystitis, Urethritis, Pyelitis etc., in die letztere Gruppe jene Form der Pyurie, die wir beispielsweise nach dem Durchbruche parametraner, ovarialer und anderer Abscesse in die Blase beobachten.

Jeder Fall von Pyurie stellt uns vor die Aufgabe, die Eiterung ihrer Natur nach zu bestimmen und ihrem Sitze nach genau zu localisiren. Dabei werden uns das Studium der Veränderungen des Harnes, die klinischen Symptome leiten; eine positive Basis werden wir der Diagnose durch die locale Untersuchung zu geben haben.

Der Eiter kann im Harne in verschiedener Form erscheinen: bald trübt er den gesammten Harn, bald ist er in Form von Filamenten, Krümmeln in dem sonst klaren Harne enthalten. Das Erstere ist der Fall, wenn die Menge des Eiters beträchtlicher ist, oder wenn der Eiter mit dem Harne längere Zeit in Berührung war, das Letztere dann, wenn der spärliche Eiter erst im Momente der Miction in den Harn gelangt ist. Als Filamente werden wir den Eiter im Harne nur bei urethraler Eiterung vorfinden, wenn der Harn auf seinem Wege durch die Harnröhre den an der Wand derselben haftenden Eiter mit sich reisst. Doch findet sich der Eiter in dieser Form nur bei den ganz geringfügigen Eiterungen der Harnröhre, z. B. bei chronischer Urethritis, während wir auch bei urethraler Eiterung beträchtlicheren Grades, z. B. beim acuten Harnröhrentripper oft eine diffuse purulente Trübung des Harnes wahrnehmen. Der Eiter erscheint in wechselnder Menge im Harne; wir beobachten von einer leichten eben merkbaren Trübung alle Grade bis zu jenen, in denen der entleerte Harn reinem Eiter zu gleichen scheint. Die Trübung des Harnes wird in erster Linie durch die Menge des Eiters bestimmt, doch sind auch chemische Veränderungen des Harnes, sowie ein reicher Gehalt an Bakterien geeignet, makroskopisch der eitrigen ähnliche Trübungen hervorzurufen. Der concentrirte normale Harn kann sich beim Erkalten trüben, welche Trübung natürlich nichts für die Diagnose der Pyurie bedeutet; sie verschwindet beim Erhitzen des Harnes. Die Trübung des Harnes durch kohlensaure Erden und Erdphosphate schwindet bei Zusatz einer Säure, während die durch zellige Elemente und Bakterien gelieferte Harntrübung weder durch Erhitzen noch durch Säurezusatz verändert wird.

Die Bestimmung der im Harne enthaltenen Eitermenge ist für die klinische Beurtheilung der Pyurie wie des Verlaufes derselben im speciellen Falle von Wichtigkeit. Man pflegt die Trübung des Harnes zur ungefähren Beurtheilung der enthaltenen Eitermenge zu verwenden; in der Praxis begnügt man sich mit der einfachen Abschätzung durch Inspection und bezeichnet den Harn als leicht getrübt, stärker getrübt, undurchsichtig etc. Posner hat eine praktisch gut verwendbare Methode zur Bestimmung der Undurchsichtigkeit in Zahlen mitgetheilt; er bestimmt die Höhe, bis zu welcher man in ein Becherglas mit ebenem Boden Harn einfüllen muss, um eine unter dem Glase befindliche Schrift nicht

mehr klar lesen zu können; die so ermittelte Transparenz wird durch die Höhe der Harnschichte in Centimetern bestimmt.

Die Transparenz kann übrigens nur dort zur ungefähren Bestimmung der Eitermenge im Harne dienen, wo die Trübung ausschliesslich durch zellige Elemente bedingt erscheint.

Eine weitere Einschränkung erfährt diese Methode der Transparenzbestimmung durch die Thatsache, dass auch ein und dieselbe Eitermenge in verschiedenen Graden den Harn zu trüben vermag, je nachdem derselbe kürzere oder längere Zeit mit dem Eiter in Berührung war. Im letzteren Falle wird die Harntrübung, unter Zerfall der Eiterkörperchen, bei der gleichen Menge von Eiter intensiver sein. Ueberdies ist die Trübung dieser Art stabiler, der Harn sedimentirt unvollkommen und bleibt beim Stehen im Glase trübe. Wir finden derartigen Eiterharn bei vesicalen Eiterungen, wenn der Harn längere Zeit stagnirt, ferner bei Eiterungen des Nierenbeckens wie der Niere. In exacterer Weise wird die Menge des im Harne enthaltenen Eiters durch Zählung der Eiterkörperchen (Posner, Goldberg) bestimmt. Es lassen sich auf diese Weise Schwankungen im Verlaufe des Entzündungsprocesses erkennen, die bei der einfachen Besichtigung dem Untersucher entgehen müssen. Zum Zwecke der Zählung wird der Eiter durch Umschütteln, Umrühren des Harnes in der Flüssigkeit möglichst gleichmässig vertheilt; die Zählung wird mittelst des Thoma-Zeiss'schen Apparates unter dem Mikroskope ausgeführt. Ungenau werden natürlich die Resultate der Zählung, wenn die Eiterkörperchen verquollen, zerfallen sind, oder wenn durch die Bildung von Eiterklümpchen eine gleichmässige Vertheilung des Eiters im Harne sich nicht erzielen lässt.

Was die klinische Verwerthung der Menge des Eiters im Harne anlangt, so werden bedeutendere Eitermassen namentlich bei Eiterungen der oberen Harnwege (Niere, Nierenbecken) beobachtet; allein die Eitermenge kann auch bei vesicalem Ursprunge des Eiters beträchtlich sein, so bei phlegmonöser Cystitis, bei Divertikeleiterungen, bei eitriger Paracystitis, beim Durchbruche parametraner oder anderer Abscesse in die Blase etc.

Der Reaction nach kann der eitrige Harn sauer, neutral, alkalisch, selbst ammoniakalisch sein, wobei namentlich die Fähigkeit der jeweiligen Krankheitserreger, den Harnstoff zu zerlegen, ferner die Dauer des Stagnirens der Harnflüssigkeit innerhalb des Harnapparates von Bedeutung sind. Die Localisation der Eiterung hat, wie früher allgemein angenommen wurde, auf die Reaction des Harnes keinen Einfluss. Die oft gemachte Annahme, dass alkalischer Harn die Erkrankungen der Blase charakterisire, während die saure Reaction den Veränderungen der oberen Harnwege entspricht, ist nicht zutreffend. Der Harn ist bei Entzündungen

der Blase eben so oft sauer wie alkalisch. Die neuerdings von Rosenfeld vertretene Anschauung, dass alkalische Harnreaction bei uncomplicirter Pyelitis nicht vorkomme, erscheint nicht haltbar. In der Mehrzahl der Fälle von Pyelitis ist der Harn wohl sauer, doch findet man unzweifelhafte Nierenbeckeneiterungen mit alkalischem, selbst ammoniakalischem Harn in Fällen, in denen sich eine Mitbetheiligung der Blase am Krankheitsprocesse objectiv mit Sicherheit ausschliessen lässt.

Die Consistenz des eitrigen Harnes ist bei sauerer Reaction desselben unverändert; bei alkalischer Beschaffenheit dagegen ist bisweilen der Harn, namentlich aber das Sediment, in eine zähflüssige, viscide Masse von honigartiger Consistenz umgewandelt, ein Verhalten, welches der Harn nur bei reichlichem Eitergehalte und wenn er längere Zeit in der Blase stagnirte, aufweist.

Der Geruch des Harnes bei Pyurie braucht, wenn die Reaction sauer ist, überhaupt nicht verändert zu sein. Nur Eiterharn, der reich an *Bacterium coli* ist, zeigt einen eigenthümlich fauligen Geruch, auch wenn die enthaltene Eitermenge gering ist. Stagnirender alkalischer Eiterharn ist von unangenehm stechendem Geruch. Auch fauligen, jauchigen Geruch finden wir, wenn die Eiterung mit Gewebszerfall einhergeht.

Die Farbe des Harnes ist bei Pyurie, durch den beigemengten Eiter bedingt, gelblichgrün, bei Zerfall der Eiterkörperchen im ammoniakalischen Harne, oft schmutziggrau. Durch blutige Beimengungen erhält der eitrige Harn ein bräunlichrothes, oft auch heller rothes Timbre.

Beim Stehen im Spitzglase zeigt der Eiterharn ein verschiedenes Verhalten: ist die Eiterung, wie bei chronischer Urethritis, gering, so finden wir blos die Nubecula dichter und von Eiterflocken durchsetzt; bei stärkerem Eitergehalt fällt im Glase der Eiter als Sediment zu Boden, während der Harn über demselben sich entweder völlig klärt, seine normale Farbe annimmt, oder trübe bleibt. Das Erstere ist der Fall, wenn der Eiter nur kurze Zeit mit dem Harne in Berührung war (eitrige Urethritis, acute Blasenentzündung ohne Retention), das Letztere, wenn der eitrige Harn lange innerhalb der Harnwege stagnirte oder neben Eiter reichlich Bakterien enthält. Wir finden dieses Verhalten bei ammoniakalischer Blasenentzündung, wie bei Erkrankungen der höheren Harnwege.

Das specifische Gewicht des Harnes ist bei vesicalen Eiterungsprocessen nicht verändert, eine dauernd vorhandene Herabsetzung desselben deutet auf die Erkrankung oder Mitbetheiligung der oberen Harnwege am Eiterungsprocesse. Die 24stündige Harnmenge ist in den uncomplicirten Fällen vesicaler Eiterung normal; immerhin aber wissen wir, dass schon der vermehrte Harndrang an sich, offenbar auf dem

Wege des Reflexes, eine gesteigerte Ausscheidung des Harnes bedingt, so dass in Fällen, in denen eine auffallende Steigerung des Harndranges vorhanden ist, die Polyurie diagnostisch nicht verwerthbar erscheint. Nur wenn continuirlich auch ohne Steigerung der Harnfrequenz vermehrte Mengen zur Ausscheidung kommen, wenn überdies der Harn seine Trübung im Glase behält und ein niedriges specifisches Gewicht zeigt, ist die Annahme einer Erkrankung der höheren Harnwege gerechtfertigt.

In jedem Falle von Pyurie geht mit dem Eiter in entsprechender Menge Eiweiss in den Harn über. Diese pyogene Albuminurie hat selbstverständlich mit der renalen Ausscheidung von Eiweiss nichts gemein und ist als Symptom von untergeordneter Bedeutung. Klinisch wichtig erscheint es dagegen, die dem Eitergehalte entsprechende Eiweissmenge im eitrigen Harne abschätzen zu können, da wir auf diese Weise eine etwa gleichzeitig vorhandene renale Eiweissausscheidung zu erkennen vermögen.

Damit eine im Harne nachgewiesene Eiweissmenge als dem Eitergehalt entsprechend bezeichnet werden könne, muss man darüber Klarheit haben, wie viel Eiweiss eine bestimmte Eitermenge an den Harn in der Regel abgibt; ferner muss man auch blutige Beimengungen zum Harne mit Sicherheit ausschliessen können.

Will man Eitergehalt und Eiweissmenge des Harnes exacter bestimmen, so muss man ein Maass sowohl für die Menge des Eiters im Harne wie für den Eiweissgehalt haben. Posner hat die Zählung der Eiterkörperchen im Harne als Maass für die Bestimmung des Eitergehaltes eingeführt, und Goldberg hat durch Untersuchungen festgestellt, wie viel Eiweiss einer durch Zählung im Harne bestimmten Eitermenge entspricht. Dabei ergaben sich folgende Werthe: bei reiner pyogener Albuminurie entsprechen 80.000—100.000 Eiterkörperchen im Cubikcentimeter einem Eiweissgehalte von $1^0/_{00}$, 40.000—50.000 einem Eiweissgehalte von $0{\cdot}5^0/_{00}$, 15.000—20.000 etwa $^1/_5$—$^1/_4{}^0/_{00}$; bei einer Eitermenge von weniger als 15.000 fand sich Eiweiss nur in unmessbaren Spuren.

Ist der Eiweiss-Eiterquotient, d. h. der Bruch, den man erhält, wenn man den Pro-mille-Gehalt von Eiweiss im Filtrate, in die Zahl der Eiterkörperchen im Cubikcentimeter dividirt, grösser als 1 : 50.000, so ist die Albuminurie nicht allein pyogen (Goldberg). Finden wir beispielsweise im eitrigen Harne, der 15.000 Eiterkörperchen im Cubikcentimeter enthält, im Filtrate einen Eiweissgehalt von $0{\cdot}5^0/_{00}$, so beträgt das Verhältniss von Eiter und Eiweiss, berechnet auf $1^0/_{00}$ Albumen, 1 : 30.000. Die Albuminurie ist in diesem Falle also nicht allein pyogen. Eine Albuminuria spuria von mehr als $1^0/_{00}$ hat Goldberg nicht beobachtet.

Rosenberg findet, dass dem Eiterharn bei Pyelitis ein grösserer Eiweissgehalt entspricht als derselben Eitermenge vesicalen Ursprunges. Bei Cystitis übersteigt der Albumingehalt, auch wenn die Eitermenge beträchtlich ist, nie die Höhe von 0·1 bis 0·15%, während der Eiweissgehalt bei Pyelitis immer das Zwei-, selbst das Dreifache des Eiweissgehaltes der Cystitis von gleicher Intensität beträgt. Nach Rosenberg hätten die Messungen, nach denen 100.000 Leukocyten im Cubikcentimeter 0·1% Eiweiss entsprechen, nur für Cystitis, nicht aber für Pyelitis Geltung, bei welcher der gleichen Eitermenge 0·3% Eiweiss entspricht. Der Unterschied von Rosenberg's Anschauung zu den früheren Ansichten geht dahin, dass wir bei einem 0·1% übersteigenden Eiweissgehalt eine Albuminuria spuria ausschliessen, während Rosenberg auch bei höheren Werthen noch eine solche gelten lässt und sie auf den grösseren Eitergehalt des Nierenbeckeneiters bezieht.

Immerhin muss man berücksichtigen, dass die Eiweissmenge, welche aus einer gewissen Quantität von Eiter in die Harnflüssigkeit abgegeben wird, keine stabile Grösse ist, sie braucht nicht nothwendigerweise jener des Eiters proportional zu sein. Der Albumingehalt des eitrigen Harnes von alkalischer Reaction wächst beim Stehen des Harnes. Guyon konnte eine Zunahme des Eiweissgehaltes von 0·45 auf 1·90 innerhalb eines Tages constatiren, wenn er eitrigen Harn von alkalischer Reaction im Glase stehen liess; er führt diese Zunahme der Eiweissmenge auf Zersetzungsvorgänge zurück, welche an den Eiterkörperchen unter Einwirkung des alkalischen Mediums sich abspielen.

Das eitrige Harnsediment ist bei geringem Eitergehalte locker, weisslichgrau, fast durchscheinend und geräth bei Bewegungen des Glases mit seiner obersten Schicht leicht in undulirende Bewegungen; bei grösserer Eitermenge ist das Sediment namentlich in seinen tieferen Partien dicht, compact, völlig undurchsichtig, grünlich, schmutziggelb gefärbt; bei alkalischer Reaction haftet der viscide zähe Eiter fest am Boden des Gefässes. Enthält der Eiterharn auch Blut, so ist das Sediment bräunlich verfärbt, bei intensiveren blutigen Beimengungen erscheint es oft deutlich geschichtet; das blutig rothe Sediment grenzt sich scharf gegen den in den tieferen Lagen befindlichen grün gefärbten Eiter ab. Krystallinische Sedimente des Harnes, so z. B. das ziegelmehlähnliche der Harnsäure, nehmen den tiefsten Punkt im Glase ein.

Mikroskopisch wird der Eiter, je nachdem er im concentrirten oder verdünnten Harne enthalten ist, je nach der Dauer des Contactes mit dem Harne und je nach der Reaction dieses ein verschiedenes Verhalten zeigen. Im concentrirten saueren Harne sind die Eiterkörperchen kleiner, wie geschrumpft, im diluirten alkalischen Harne gequollen, aufgebläht, oft zerfallen. Wir vermissen da die Körnung des

Protoplasmas, und im zähen Secrete ammoniakalischer Harne sind die Leukocyten als solche kaum noch differenzirbar. Meist sind die Eiterkörperchen kugelig, polynucleär, nicht selten vielgestaltig, mit Fortsätzen verschiedener Form versehen. Senator fand bei Nephritis im Gegensatz zu den obenerwähnten vielkernigen Formen kleine einkernige Zellen mit schwacher neutrophiler Körnung, so dass das Auftreten zahlreicher mononucleärer Zellen im Eitersedimente auf eine Betheiligung des Parenchyms der Niere hinzuweisen scheint. Rosenfeld hält die Anwesenheit polymorpher Leukocyten in grösserer Menge stets für ein Zeichen von Nierenbeckeneiterung, doch bedarf diese Annahme eines genaueren Nachweises. Die mikrochemische Reaction des Eiters auf Alizarin (Grosz) scheint für die Differenzirung von Eiterzellen aus den höheren und tieferen Harnwegen von Werth zu sein. Die als charakteristisch für parenchymatöse Eiterung im Gegensatze zum Katarrhalsecrete beschriebenen Eigenschaften der Eiterkörperchen (dunkelkörnige Parenchymzellen, sogenannte Körnchenzellen, unregelmässig gekerbte Eiterkörperchen mit abnorm geformten Kernen) haben sich nicht als stichhältig erwiesen.

Finden sich die Eiterkörperchen deutlich zu Pfröpfen, zu Cylindern angeordnet, so weist dies Verhalten auf renalen Ursprung des Eiters hin, ebenso, wenn im Eiter Parenchymfragmente sich vorfinden, die bei mikroskopischer Untersuchung die Structur des Nierengewebes erkennen lassen.

Neben Leukocyten finden sich im Sedimente bei Pyurie fast stets auch Epithelzellen. Man hat diesen eine gewisse diagnostische Bedeutung seit jeher beigemessen und aus der Provenienz der Epithelzellen einen Rückschluss auf die Quelle der Eiterung gemacht. An und für sich wäre gegen diese Logik nichts einzuwenden, wenn nicht eben die Bestimmung der Zellen ihrem Ursprunge nach schwer, ja unmöglich wäre. Die mehrfach geschichtete epitheliale Auskleidung der Harnwege zeigt in den einzelnen Abschnitten zu wenige Unterschiede, als dass man da mit Sicherheit zu differenziren vermöchte; auch sind an ein und derselben Stelle die Zellen in den einzelnen Lagen der Epithelschicht verschieden geformt, und wir wissen, dass z. B. an der Blase, je nach der Füllung derselben, die Epithelien mannigfache Gestalt annehmen, so dass die Bestimmung der Provenienz von Epithelien der Harnwege in der That unmöglich erscheint. Nur selten kann man zusammenhängende Lagen abgestossener Zellen aus der Niere, die flachen Epithelien der Vagina, Drüsenfragmente aus der Prostata sicher bestimmen.

Im eitrigen Sedimente finden wir ferner Mikroorganismen, die Urheber der Entzündung im speciellen Falle, entweder schon bei der einfachen mikroskopischen Besichtigung, oder bei Untersuchung von Deck-

gläschenpräparaten bei geeigneter Färbung. Die bakteriologische Untersuchung des Harnsedimentes wird in der grossen Mehrzahl der Fälle von Pyurie erforderlich sein, und die klinische Beurtheilung wird bisweilen gerade durch den Nachweis der Eitererreger gefördert werden. Zur bakteriologischen Untersuchung wird der Harn unter Cautelen, welche eine Verunreinigung desselben durch urethrale Keime verhindern, entnommen. Für klinische Zwecke genügt der nach Reinigung der Harnröhrenmündung, wie Reinspülung der Harnröhre vorgenommene aseptische Katheterismus.

Schon der Nachweis der gewöhnlichen Erreger der Eiterung, des Staphylo- und Streptococcus, des *Bacterium coli*, der Proteusarten im Harne gibt uns gewisse Anhaltspunkte für die Aetiologie, lässt uns auch bisweilen Schlüsse auf Dauer und Verlauf der Erkrankung ziehen; in noch höherem Maasse gilt dies natürlich für den Tuberkelbacillus, wie für den Gonococcus, durch deren Nachweis der vorhandene Eiterungsprocess sich in unzweideutiger Weise von allen übrigen, in der klinischen Erscheinungsweise ähnlichen, differenziren lässt. Geben Deckgläschenfärbungen nicht genügend verwerthbare Befunde, so wird man sich zum Nachweise der Culturverfahren zu bedienen haben.

Die klinischen Erscheinungsformen der Pyurie sind mitunter recht charakteristisch und für die Bestimmung der Localisation des Krankheitsprocesses verwerthbar; allerdings kommt es aber auch häufig genug vor, dass der Eiterungsprocess, selbst bei chronischem Verlaufe, völlig symptomlos bleibt.

Ist die vordere Harnröhre der Sitz der Eiterung und ist diese einigermassen profus, so sehen wir den Eiter zur äusseren Harnröhrenmündung, unabhängig von der Miction, in Tropfen abfliessen; bei geringerer Secretion findet sich die Harnröhrenmündung durch eingetrocknetes Secret verklebt. Urinirt der Kranke, so wird durch den Harnstrahl der Eiter herausgespült, und wir finden, wenn wir den Harn in zwei Gläsern auffangen, die zuerst entleerte Portion eitrig getrübt, während der Harn im zweiten Glase sich völlig klar erweist. Auch bei der einfachen Betrachtung erscheint der Harnstrahl im ersten Momente trübe, während er später klar abfliesst. Dieser initiale Typus der Pyurie ist charakteristisch für den Sitz der Eiterung in der vorderen Harnröhre.

Umgekehrt schliessen wir auf eine Erkrankung der hinteren Harnröhrenantheile, wenn der Harn im Beginne klar abgelaufen war und die letzten Tropfen, welche der Kranke herauspresst, deutlich eitrig getrübt sind.

Eine Trübung beider Harnportionen finden wir sowohl bei den Erkrankungen der vorderen und hinteren Harnröhre, wie bei Eiterungen aus der Blase und den höheren Harnwegen. Der Antheil der vorderen

Harnröhre am Processe der Eiterung lässt sich stets durch Untersuchung des Spülwassers bei Irrigation derselben bestimmen.

Oft weist die stärkere Trübung der letztentleerten Harnmenge nur auf einen Sedimentirungsprocess innerhalb der Blase hin; wir finden diese falsche terminale Pyurie nur, wenn der Harn in langen Pausen entleert wird und der Kranke eine ruhige Lage einnahm; die Art und Weise, wie der Eiter durch einen eingeführten Katheter abläuft, ist bei den einzelnen Formen der Pyurie ebenfalls verschieden. So beobachten wir dass im ersten Momente, sobald der Schnabel des Katheters die Blasenmündung überschritten hat, eitrige Flüssigkeit erscheint, worauf der Harn klarer abfliesst, eine Art initialer Pyurie. Im anderen Falle läuft der Harn anfänglich klar aus dem Katheter, trübt sich allmälig mit der zunehmenden Entleerung der Blase, bis schliesslich reiner Eiter aus dem Katheter strömt. Eine dritte Form zeigt Eiter im Beginne und am Ende des Ablaufes, in der Zwischenzeit erscheint der Harn heller.

Der erstbeschriebene Typus entspricht einer Eiterung der hinteren Harnröhre, der Prostata. Der Katheterschnabel nimmt beim Passiren der Pars prostatica in seinem Fenster Eiter mit sich, welcher mit den ersten ausfliessenden Tropfen des Harnes nach aussen befördert wird. Die zweiterwähnte Form, eine Folge des Sedimentirens innerhalb der Blase, kann ebenso bei vesicalen wie bei renalen und urethralen Eiterungen beobachtet werden, ja selbst in denjenigen Fällen kann man auf diese Erscheinung stossen, in denen der Eiter einem ausserhalb der Harnwege gelegenen Herde entstammt und durch eine abnorme Communication in dieselben sich ergossen hat.

Die Symptome, welche wir bei Pyurie beobachten, lassen sich in allgemeine und locale gliedern; erwähnenswerth erscheint es, dass wir bisweilen beträchtliche Pyurie Jahre hindurch ohne alle Symptome verlaufen sehen; die Veränderungen am Harne sind hier die einzig wahrnehmbaren Zeichen einer Erkrankung.

In die Kategorie der allgemeinen Symptome gehören die Zeichen der Resorption von Keimen oder Producten derselben, das Fieber, Schüttelfröste, welche namentlich dann in typischer Weise (vide S. 83) sich gestalten werden, wenn Verhältnisse obwalten, durch welche die Resorption begünstigt erscheint (Harnverhaltung, Drucksteigerung innerhalb des Harnapparates, chronische Harnintoxication). Die Störungen des Allgemeinbefindens, die wir bei Pyurie bisweilen beobachten, sind theils durch das Fieber bedingt, theils aber, und zwar in Fällen von renalen Eiterungsprocessen, auf die beeinträchtigte Function der Niere direct zu beziehen.

Die localen Symptome, welche die Pyurie begleiten, werden je nach dem Sitze und der Ausbreitung des Processes sich in verschiedener Weise äussern. Der vermehrte Harndrang, die schmerzhafte Miction, ein

Druckgefühl in der Blasengegend, im Verlaufe der Harnröhre charakterisiren die Eiterungen vesicalen Ursprunges, vorausgesetzt, dass die Blasenwand selbst entzündlich verändert erscheint. Je intensiver die Entzündung der Blase, um so ausgeprägter sind diese Symptome; in den Fällen chronischer vesicaler Pyurie machen sich die Störungen oft weniger geltend, fehlen bisweilen selbst gänzlich, doch gibt es über dieses Verhalten keine Regel, indem wir häufig genug langwierige chronische Entzündungen der Blase mit andauernd intensiven Beschwerden einhergehen sehen.

Die renale Eiterung verursacht oft, von geringer Druckempfindlichkeit der erkrankten Niere abgesehen, keinerlei locale Beschwerden; in anderen Fällen sind in der Nierengegend, längs des Ureters in die Blase, in die Testikel, in die Glans ausstrahlende Schmerzen namentlich dann vorhanden, wenn das alkalische, zähflüssige Eitersediment den Harnleiter nur mit Schwierigkeiten passiren kann.

Auch den völligen temporären Harnleiterverschluss mit der typischen Form der Ureterkolik und mit renaler Harnverhaltung, die unter dem Bilde des acuten Harnfieberanfalles verläuft, beobachten wir bei renaler Pyurie.

Es wurde bereits auf die Thatsache hingewiesen, dass gewisse chronisch torpide Eiterungsformen an den Harnorganen, die Jahre hindurch, oft das ganze Leben lang anhalten, völlig symptomlos verlaufen können. Guyon bringt Fälle dieser Art in einen ätiologischen Zusammenhang mit Tuberculose; doch gibt die Untersuchung des Harnes diesbezüglich oft kein positives Resultat.

In jedem Falle von Pyurie liegt uns das Problem vor, zu bestimmen, wo die Eiterung ihren Sitz hat und welcher Art sie ist. Die Beurtheilung der Präcedentien des Falles, der die Eiterung begleitenden Symptome im Vereine mit der Untersuchung des Harnes werden zunächst zur Lösung dieser Fragen heranzuziehen sein. Eine positive Basis geben wir der Diagnose durch die objective physikalische Untersuchung der Harnorgane.

Ueber den Beginn und das erste Auftreten der Pyurie lassen sich häufig exacte Daten nicht ermitteln, es sei denn, dass die Eiterung mit auffallenden localen Symptomen eingesetzt hat, durch welche die Kranken zur Betrachtung des Harnes geleitet wurden. Die Symptome, mit denen die Eiterung beginnt, sind bald urethrale, bald vesicale; bei renaler Eiterung kann es vor und während der Passage des Eiters durch den Harnleiter zu schmerzhaften Harnleiterkoliken kommen. Wir vermissen endlich unter Umständen jedes locale Symptom auch im Beginne der Pyurie.

Die Pyurie tritt entweder allmälig auf oder setzt mit einemmale in voller Intensität ein. Das erstere sehen wir bei den entzündlichen Affectionen der Schleimhäute des Harntractes, das letztere beispielsweise beim Einbrechen eines Abscesses in die Harnwege.

Der Verlauf des Eiterungsprocesses ist ein cyklischer, in abgegrenzter Zeit abgeschlossener, wie beispielsweise bei acuter Cystitis, wo mit der Zunahme der Entzündung die eitrige Trübung des Harnes steigt, um mit dem Abklingen des Processes geringer zu werden und endlich völlig zu schwinden. In anderen Fällen, wo die Eiterung durch chronische pathologische Zustände dauernd erhalten wird (Tuberculose, Divertikelbildung der Blase, Stein etc.), kann sie Jahre, ja selbst das ganze Leben hindurch vorhanden sein.

Nicht selten sehen wir den Eiter im Harne in Intermissionen auftreten, sowohl bei vesicalem als renalem Sitz des Processes. Im ersteren Falle, wenn die Blase mit einem grösseren Eiterreservoir (solitärer Divertikel, Abscess) communicirt und die enge Communicationsöffnung zeitweilig verschlossen wird; ebenso wird der Harn bei renaler Pyurie mit einemmale klar, wenn der Ureter der kranken Seite durch ein Concrement, durch einen Eiterpfropf oder ein Blutgerinnsel temporär verlegt ist.

Die Symptome, unter denen die Eiterung einsetzt und verlauft, sind häufig so markant, dass der Krankheitsprocess sich nicht verkennen lässt. Kommt es nach einem Harnröhrentripper oder nach einem instrumentellen Eingriffe an der Blase zur Entwicklung der Cystitis, so wird das Krankheitsbild ebenso unverkennbar sein, als wenn nach Harnleiterkolik grössere Mengen von Eiter abgehen, oder wenn der bis dahin eitrige Harn mit dem Eintritt von Harnleiterkolik sich plötzlich klärt. Ebenso werden wir in der Deutung der Pyurie nicht in Verlegenheit sein, wenn diese mit einemmale bei einer Person beobachtet wird, die an Pyosalpynx oder eitriger Parametritis erkrankt war. Leider sprechen die Symptome nicht immer eine so deutliche Sprache, wir sehen, allerdings nur in Ausnahmsfällen, bei renalem Sitz der Erkrankung vesicale Symptome und umgekehrt; eine renale Complication vesicaler Eiterung braucht keinerlei Symptome localer Art zu machen; wir haben ja der völlig symptomlos verlaufenden chronischen Eiterungen der Harnwege Erwähnung gethan.

Aus der Untersuchung des Harnes lassen sich für die Diagnose und Localisation des Eiterungsprocesses oft brauchbare Anhaltspunkte gewinnen. Wir sind — wenn auch nicht allzu häufig — in der Lage, aus dem Harnbefunde eine Differenzirung zwischen renaler und vesicaler Eiterung zu treffen. Trotz der reichen Details, die wir bei chemischer und histologischer Untersuchung erheben, werden wir nur die ausserordentlich klar

ausgeprägten Krankheitsbilder der Blase oder der höheren Harnwege auf diese Weise zu differenziren vermögen. Oft sind wir auch nach sorgfältiger Untersuchung, was die Localisation des Eiterungsprocesses anlangt, völlig im Unklaren. Namentlich scheint es schwierig, aus dem Harnbefunde combinirte Eiterungen der Harnwege zu erkennen, z. B. bei Pyonephrose festzustellen, ob und in welchem Maasse auch die Blase betheiligt ist oder umgekehrt, bei vesicaler Eiterung, den Zustand der oberen Harnwege zu erschliessen. Ueber Vermuthungen wird man da kaum je hinauskommen. Der Nachweis bestimmter Krankheitserreger im eitrigen Harne vermag wohl bisweilen die Diagnose zu fördern, häufig aber gewinnen wir durch die Feststellung der Mikroben des speciellen Falles keine verwerthbaren Daten. Für die Localisation des Eiterungsprocesses ist der bakteriologische Befund natürlich ohne Belang. Dass die Eiweissmenge bei pyogener Albuminurie eine wechselnde Grösse ist, wurde bereits erwähnt; da ferner Processe, welche mit einer Steigerung und Vermehrung des Harndranges einhergehen, nicht selten Ausscheidung von Albumen bedingen, so ist bei der diagnostischen Verwerthung von Eiweissmengen, die dem Albumingehalte des Eiters nicht entsprechen, jedenfalls Vorsicht am Platze.

Die so geschaffenen Zweifel werden durch die objective Untersuchung sich wohl meist beheben lassen. Die Bestimmung des Ortes der Eiterung wird in der Regel gelingen, nicht immer die exacte Erkennung der Natur der Erkrankung. Jedenfalls fussen wir bei Vornahme der Untersuchung auf den Daten, die wir durch Analyse der Symptome, wie der Untersuchung des Harnes geschöpft haben. In günstigen Fällen soll unsere Annahme durch die Untersuchung nur verificirt werden, in schwierigeren, muss diese allein das gestellte Problem zu lösen suchen.

Die Untersuchung der Organe des Beckens oder der Nieren durch Palpation gibt in Fällen von Pyurie oft positive Befunde; häufig ist die Blase auf Druck empfindlich, in ihrer Wand von gesteigerter Resistenz. In anderen Fällen zeigen sich greifbare Veränderungen der weiblichen Geschlechtsorgane oder des Mastdarmes als Ursache der vorhandenen Eiterung.

Die Nieren soll man in jedem Falle von Pyurie durch bimanuelle Palpation abzutasten suchen, um eine etwa bestehende Vergrösserung oder Schmerzhaftigkeit derselben zu ermitteln; immerhin lassen negative Tastbefunde in dieser Richtung noch keine bindenden Schlüsse zu.

Die Untersuchung der Blase mit der Steinsonde, ein Eingriff, der in Fällen von Pyurie sehr häufig planlos unternommen wird, hat hier nur geringen Werth und wird nur angezeigt erscheinen, wenn die Symptome auf das Vorhandensein eines Blasensteines deuten; in anderen Fällen erhält man keine positiven Aufschlüsse, ja man kann mit dem Eingriff

dem Kranken direct schaden. Mehr verwerthbar erscheint neben der rectalen combinirten Palpation der Blase, die Untersuchung mit dem Katheter, die Ausspülung der Blase zu diagnostischen Zwecken. Ist die Blase der Ursprungsort des Eiters, haften Eitermassen der rauh gewordenen Schleimhaut innig an, so bedarf es einer länger währenden Spülung, ehe es gelingt, dieselbe völlig reinzuwaschen. Läuft dagegen bei starker Pyurie das Blasenspülwasser schon nach Kurzem rein aus dem Katheter, so ist die Schleimhautfläche der Blase sicher nicht die Quelle des Eiters. Dieser entstammt vielmehr einem Herde, welcher nur durch eine enge Oeffnung, einen engen Canal mit der Blasencavität in Zusammenhang steht; es kann sich da um Eiterung der höheren Harnwege, um ein Divertikel oder um einen in die Blase perforirten Abscess handeln.

Tasten wir ein Gebilde, welches uns als der gesuchte Eiterherd imponirt (vergrösserte Niere, Beckenabscess etc.), so suchen wir, nachdem die Blase reingespült und trockengelegt wurde, durch Druck auf den fraglichen Körper, Eiter in grösserer Menge in die Blase zu befördern; das Abfliessen des reinen Eiters aus dem Katheter bestätigt die Richtigkeit der Annahme.

Können wir bei Anwendung aller geschilderten Verfahren zu keinem positiven Resultate gelangen, waren wir nicht im Stande, den Process mit Sicherheit wenigstens zu localisiren, so bleibt die Entscheidung der Frage, der kystoskopischen Untersuchung vorbehalten. Diese liefert uns unzweifelhafte Befunde dort, wo wir nur vermuthungsweise diagnosticiren konnten, selbst wo uns alle Anhaltspunkte für die anatomische Diagnose mangelten. Zeigt uns ein Blick in das Innere der Blase diese normal, so ist das ein Beweis, dass die vorhandene Pyurie nicht vesicalen Ursprunges sein könne; bei längerer Beobachtung sehen wir aus einer der Harnleitermündungen Eiter in dickem Strahle ausströmen — renale Eiterung. Bei Druck auf die erkrankte Niere erfolgt der Eitererguss in intensiverer Weise. In einem anderen Falle ergiesst sich aus einem Granulationspfropf an der sonst unveränderten Blasenwand der Eiter — es handelt sich um die Communication eines Eiterherdes mit der Blase. Ist die enge Oeffnung glattrandig, so liegt Eiterung aus einem Blasendivertikel vor.

Anders, wenn die Blasenschleimhaut selbst die Quelle der Eiterung abgibt: sie trägt die Zeichen der Entzündung; an der Oberfläche der Schleimhaut haften flottirende Fetzen von Eiter, oder die Schleimhaut selbst ist zerfallen und lässt Substanzverluste erkennen.

Zur Entscheidung der wichtigen Frage nach der Betheiligung der höheren Harnwege am Krankheitsprocesse genügt bisweilen ein Blick auf die Harnleitermündungen oder auf den hier austretenden Harn. Wir finden die Uretermündungen bei Mitbetheiligung der Harnleiter an der Eiterung verändert, zerklüftet, erweitert, von einem hyper-

ämischen Hofe umgeben. Oft sehen wir bei renaler Pyurie den Eiter aus der Harnleitermündung in dickem Strome auslaufen, in anderen Fällen strömt der Harn blos einigermassen getrübt aus dem Ureter. Die einfache Besichtigung der Harnwirbel gestattet nur bei ausgesprochenen Veränderungen ein sicheres Urtheil. Ein Harn, der für die einfache Besichtigung beim Austreten aus dem Ureter als klar imponirt, zeigt in der Eprouvette gesammelt eine deutliche eitrige Trübung, so dass man in Fällen, in denen diese Entscheidung bedeutungsvoll erscheint, genöthigt ist, den Harn aus den Nieren isolirt aufzufangen. Leider sind auch die so erhobenen Befunde nicht immer einwandsfrei, indem aus einer kranken Niere, wenn der Eiterherd abgekapselt, nicht mit dem Becken communicirt, klarer Harn producirt werden kann.

C. Bakteriurie.

Als Bakteriurie (Bacillurie) bezeichnet man eine Veränderung des Harnes, bei welcher dieser im frisch gelassenen Zustande bei Abwesenheit einer bemerkenswertheren Menge von Eiter, Bakterien in solcher Masse enthält, dass die Harnflüssigkeit durch diese in toto getrübt erscheint. Die ersten diesbezüglichen Beobachtungen wurden von Roberts (1881) mitgetheilt, von dem auch die Bezeichnung Bakteriurie herrührt. Doch scheinen, wie Barlow und Goldberg hervorheben, die ursprünglich beobachteten Fälle weniger der Bakteriurie im heutigen Sinne, als blos bakterienreichen Harnen bei sauerer Cystitis und Pyelitis entsprochen zu haben. Jedenfalls gebührt Roberts das Verdienst, die Aufmerksamkeit zuerst auf diese Veränderung des Harnes gelenkt zu haben. Seine Befunde erfuhren durch Ultzmann, Reinhold u. A. bald Bestätigung. Interessant ist, dass, wie Barlow erwähnt, schon vor Roberts in den Fünfzigerjahren dieses Jahrhunderts eine Reihe von Beobachtungen über Sarcine im Harne veröffentlicht wurden, die zum Theil jedenfalls der Bakteriurie in unserem Sinne entsprechen dürften. Alles in Allem finden sich in der Literatur 65 Fälle[1] von Bakteriurie notirt, eine geringe Zahl, nach welcher jedoch nicht geschlossen werden soll, dass dieses Symptom ein ausserordentlich seltenes sei. Im Gegentheil, seitdem wir auf die Sache aufmerksam sind, häufen sich Beobachtungen dieser Art, und ich sehe alljährlich eine beträchtliche Anzahl solcher Fälle.

Im engeren Sinne spricht man von Bakteriurie, wenn im Harne auch nicht die Spur von Eiter vorhanden ist; doch kann man auch jene Fälle mit Sicherheit hierherzählen, in denen die zweite Harnportion wohl Bakterien, aber keine Eiterzellen enthält. Der erstentleerte Harn wird

[1] Barlow's Zusammenstellung.

kaum je völlig frei von Eiterzellen befunden werden, wenn man bedenkt, dass die Bakteriurie eine häufige Begleiterscheinung chronischer Entzündungsprocesse der Harnröhre, der Prostata darstellt.

Der Harn bei Bakteriurie ist blassgelb, in beiden Portionen trübe und zeigt beim Schütteln eigenthümliche wellenförmige Bewegungen seiner Substanz. Der Geruch ist unangenehm, nicht urinös, sondern fäculent; so der meist zu beobachtende *Bacterium coli*-Harn; Staphylococcenharn hat keinerlei auffallenden Geruch. Die Reaction ist in der Mehrzahl der Fälle sauer, doch finden wir auch Bakterienharn von neutraler, selbst alkalischer, respective ammoniakalischer Beschaffenheit. Beim Stehen im Spitzglase bleibt der Harn trübe, sedimentirt überhaupt nicht oder nur unvollkommen; häufig lässt sich beim Stehen des Harnes im Glase eine zunehmende Trübung der gesammten Harnflüssigkeit ohne Bildung eines Sedimentes beobachten. Eiweiss im Harne braucht bei ausgesprochener Bakteriurie nicht vorzukommen.

Bei mikroskopischer Untersuchung zeigt es sich, dass die Harntrübung fast ausschliesslich von Bakterien bedingt ist; das ganze Gesichtsfeld wimmelt von solchen, und nur hie und da sind Eiterkörperchen oder vereinzelte Epithelzellen bemerkbar. In der Mehrzahl handelt es sich bei Bakteriurie um *Bacterium coli commune,* doch zeigt sich bei Durchsicht der Literatur, dass, abgesehen von den erwähnten Fällen von Sarcinurie, ausser *Coli commune* auch Staphylococcen, in Reincultur, oder gemischt mit dem Colibacillus (Barlow), Streptococcen (Hogge), einmal ein nach Gram färbbarer Bacillus, und wiederholt Schwefelwasserstoffbildner (Rosenheim und Gutzmann, Karplus, Stransky) im Harne nachgewiesen wurden. Hinsichtlich der Aetiologie müssen wir dieselben Wege für die Bakterieninvasion wie bei Cystitis in Anspruch nehmen. Es können auch hier nur der urethrale, der renale Weg, die hämatogene Infection, endlich die directe Ueberwanderung der Keime aus den der Blase angrenzenden Organen in Frage kommen. Das genaue Studium der speciellen Fälle wird uns den Infectionsmodus nur in einem sehr geringen Bruchtheil derselben erschliessen lassen, der Vermehrungsort der Bakterien wird fast stets unbekannt bleiben.

Die auffallende Thatsache, dass Mikroorganismen, die für gewöhnlich für die Blase als pathogen sich erweisen, ein andermal massenhaft vorhanden, keine Entzündung erzeugen, kann nur aus mangelnder Virulenz der betreffenden Keime erklärt werden. Melchior weist auf die Thatsache hin, dass Reinculturen des Colibacillus verschiedenen Ursprunges, ihrer Virulenz nach alle Grade bis zur vollen Unschädlichkeit aufweisen können.

Auf eine urethrale Provenienz der Bakteriurie werden wir dann schliessen, wenn, wie dies häufig beobachtet wurde, die Harntrübung im

Anschlusse an einen localen Eingriff auftrat, oder wenn die bakterielle Beimengung zum Harne einen chronisch entzündlichen Process der hinteren Harnröhre begleitet. Bei den nicht selten vorkommenden Fällen, in denen das Bakteriendepot in der Vulva, der chronisch entzündeten Prostata, in den Samenbläschen (Goldenberg) sich befindet, ist ebenfalls die Harnröhre der Weg, auf welchem die Keime in die Blase gelangen.

Besteht bei Prostatitis eine veritable Communication zwischen Mastdarm und Harnröhre, so ist der intestinale Ursprung der Keime, sowie der Weg, den diese beschreiben, wohl über jeden Zweifel erhaben. Doch genügt, wie Ultzmann schon hervorgehoben hat, zur Entstehung von Bakteriurie, dass kleinere Herde an der Rectalseite der Prostata zum Durchbruche gelangen. Barlow sah eine Analfissur, die er, aus dem Verlaufe des Falles schliessend, in causalen Zusammenhang mit der bestehenden Bakteriurie brachte. Krogius sah nach einer Verletzung der Mastdarmschleimhaut gelegentlich eines Klysmas, Bakteriurie zu Stande kommen.

Dass bei Verletzungen der Rectalschleimhaut Keime aus dem Darme in die Blase gelangen können, wissen wir aus Wreden's experimentellen Arbeiten; dass auch die unversehrte Mastdarmschleimhaut bei Kothstauung Keime passiren lässt, ergab sich aus den Arbeiten von Lewin und Posner, die ihre klinische Bestätigung in dem Umstande finden, dass Bakteriurie sowohl bei habitueller Verstopfung, wie bei Enteritis (Escherich, Trumpp) nicht selten beobachtet wird. Während Wreden ein directes Wandern der Keime vom Darme zur Blase annimmt, sind Lewin und Posner, auf Grund ihrer Untersuchungen, zur Annahme der Beförderung der Keime auf dem Wege der Blutbahn gelangt.

Mit Rücksicht darauf, dass auch die gesunde Niere Keime aus dem Blute passiren lassen kann, ist die Existenz einer renalen Bakteriurie nicht von der Hand zu weisen. Als hämatogen müssen wir diejenigen Fälle annehmen, in denen die Bakteriurie ohne Intervention eines localen Eingriffes bei völlig normalen Harnwegen zur Entwicklung kam. Immerhin muss hervorgehoben werden, dass die Blutuntersuchungen bei Bakteriurie (Barlow, Schottelius und Reinhold, Krogius) bis nun stets negative Resultate ergeben haben. Eine eigene Art von hämatogener Bakteriurie stellen jene Fälle dar, auf welche Rovsing zuerst hingewiesen hat, und in denen im Anschlusse an Hämaturie Bakterien im Harne zur Ausscheidung kommen. Die Annahme, dass in diesen Fällen *Bacterium coli* mit dem Blute in die Harnwege gelangte und hier zur Proliferation günstige Bedingungen fand, ist jedenfalls gerechtfertigt. Die von der Niere descendirende Form der Bakteriurie hat ebenfalls Rovsing in zwei Fällen von Nephrolithiasis beobachtet.

Symptome. Die Trübung des Harnes ist das markanteste Zeichen der Erkrankung, welche in der Mehrzahl der Fälle ohne subjective Erscheinungen, selten mit Andeutungen von solchen und nur in Ausnahmsfällen unter ausgesprochenen localen und allgemeinen Symptomen verlauft. Meist sind es blos die Veränderungen des Harnes, die den Kranken vor Allem auffallen, so der unangenehme Geruch, die Trübung desselben; ein andermal treten mit der Harntrübung gewisse subjective Symptome an den Harnorganen, intensiverer, bisweilen auch frequenterer Harndrang, eine in der Harnröhre localisirte Schmerzhaftigkeit während der Entleerung des Harnes, ein ausstrahlender Schmerz, in den Vordergrund. Ueber allgemeine Symptome, Ueblichkeiten, fieberhafte Erscheinungen im Verlaufe der Bakteriurie berichten Rovsing, Barlow, Krogius. In einem meiner Fälle war ein typisches Harnfieber mit Remissionen, entsprechend Guyon's acutem Harnfieber des zweiten Typus vorhanden. Ohne dass ein localer Eingriff an den Harnorganen vorangegangen wäre, erkrankte der Patient mit Schüttelfrost, welcher von einem Hitze- und Schweissstadium gefolgt war. Das Fieber erreichte beträchtliche Höhe und fiel nach einigen Stunden zur Norm ab. Gleichzeitig verspürte der Kranke in der Harnröhre an umschriebener Stelle einen Schmerz, welcher während der Miction eine Steigerung erfuhr. Der Harndrang war nicht vermehrt, wohl aber intensiver. Der Harn bot die typischen Zeichen der Colibakteriurie. Nach einer Remission von einigen Tagen wiederholte sich der Fieberanfall einige Male. Mit dem allmäligen Schwinden der Keime aus dem Harne besserten sich jedesmal auch die urethralen Beschwerden, um mit dem Auftreten des Fiebers und der Bakterienausscheidung sich abermals einzustellen.

Der Verlauf der Bakteriurie ist ein verschiedener, bald, wie in dem eben citirten Falle, kommt und vergeht sie unter dem Bilde einer acuten Allgemeinerkrankung, bald beobachtet man das anfallweise Auftreten mit längeren oder kürzeren Remissionen; endlich kann die Erkrankung als chronischer Process gleichmässig Jahre hindurch anhalten. Bisweilen stellt die Bakteriurie ein Vorstadium der acuten Blasenentzündung dar; nach kurzem Bestande der ersteren treten im Harne Leukocyten auf, während gleichzeitig die subjectiven Zeichen der Cystitis bemerkbar werden.

Die Prognose ist, was das Symptom der Bakteriurie selbst betrifft, insoferne nicht günstig, als wir, über den Ort der Proliferation der Keime im Unklaren, eine wirksame Therapie nicht einschlagen können; die dauernde Bakterienausscheidung gehört fast zur Regel. Dennoch wird in diesen chronisch-torpiden Fällen die Gesundheit der an Bakteriurie Leidenden kaum je gefährdet. Die Harnorgane zeigen wenigstens makroskopisch keinerlei Veränderungen; die Kystoskopie gibt an der Blase,

selbst bei intensiver Bakteriurie normale Befunde oder lässt nur wenig gesteigerte Injection erkennen; auch in den wenigen Fällen, in denen bei Bakteriurie die Obduction vorgenommen wurde (Stenbeck, Krogius, Trumpp), waren die pathologisch-anatomischen Befunde an der Blase sowohl, wie an den Nieren negativ.

Die Diagnose der Bakteriurie ist für denjenigen, der mit den Erscheinungen am Harne vertraut ist, aus der einfachen Besichtigung des Harnes mit, an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zu stellen. Dennoch werden in der gewöhnlichen ärztlichen Praxis die Fälle meist übersehen oder verkannt, umsomehr, als die übliche Analyse des Harnes keinerlei Abnormitäten, die gewöhnlich gesucht werden, an diesem nachweisen lässt. Der mikroskopische Nachweis der Bakterien im frischgelassenen Harne, der positive Ausfall des Culturverfahrens mit dem unter entsprechenden Cautelen entnommenen Harne allein sichern die Diagnose. In uncomplicirten Fällen ist die Diagnose relativ einfach; schwieriger wird die Deutung des Zustandes, wenn Hämaturie besteht, wenn ein chronisch entzündlicher Process der Prostata, der Samenblasen oder chronische Urethritis vorliegen, die das Bild der einfachen Bakteriurie trüben und Symptome geben, die wir bei Bakteriurie für gewöhnlich vorzufinden nicht gewohnt sind. Die Verwechslung mit Cystitis liegt da nahe und wird häufig genug gemacht. In zweifelhaften Fällen ist man genöthigt, durch das Kystoskop den Nachweis zu erbringen, dass die Blase normal, nicht der Sitz von Entzündung ist.

Die Therapie bei Bakteriurie hat vor Allem, wo dies möglich ist, die Grundursache der Erkrankung zu berücksichtigen. Mit der erfolgreichen Behandlung einer habituellen Obstipation, einer Enteritis, kann man eventuell auch die Bakterien aus dem Harne verschwinden sehen. Barlow sah einen Fall von Bakteriurie in Genesung übergehen, in welchem er eine Analfissur zur Heilung brachte. Die Behandlung einer Prostatitis, Spermatocystitis, eines chronischen Harnröhrentrippers, einer Verengerung der Harnröhre kann unter Umständen die vorhandene Bakteriurie günstig beeinflussen.

Fehlen uns Anhaltspunkte für ein causales Moment der Bakterienausscheidung, so wird das Symptom der Bakteriurie als solches isolirt zu behandeln sein. Diesem Zwecke dient die interne Darreichung der sogenannten Harnantiseptica, von denen Salol, Methylenblau, Urotropin als die wirksamsten gelten. Ein wichtiges Adjuvans dieser Behandlung stellt die reichliche Zufuhr von Flüssigkeit per os oder als Klysma dar, indem wir auf diese Weise den Harn jedenfalls diluiren und den Kranken zur häufigeren Entleerung seiner Blase veranlassen, wodurch wenigstens die Vermehrung der Keime im stagnirenden Blasenharne hint-

angehalten wird. Man lässt zu diesem Zwecke grössere Mengen (1—2 *l*) indifferenter Flüssigkeiten, Quellwasser, Milch, bei sauerem Harne einen der alkalischen Brunnen nehmen. Rovsing verordnet bei Bakteriurie destillirtes Wasser, 2 *l* pro die, daneben Salol (2—3 *gr* täglich); die Verdünnung des Harnes liess im Vereine mit der antiseptischen Wirkung des Salols stets gute Resultate erzielen.

Weniger ermunternd sind die Resultate der localen Intravesicaltherapie, begreiflich, denn die Blase dürfte nur ausnahmsweise der Ort sein, von wo die Bakterien ihren Ursprung nehmen. Durch die Zerstörung der in der Blase angesammelten Keime wird beispielsweise die renale Ausscheidung der Bakterien gänzlich unbeeinflusst bleiben. Trotzdem werden in hartnäckigen Fällen Spülungen der Blase mit Lösungen von Argentum nitricum oder Sublimat immerhin des Versuches werth erscheinen. Rovsing's Vorschlag, die Blase bei Bakteriurie mittelst des Verweilkatheters zu drainiren, um so das Stagniren der Keime in der Blase gänzlich hintanzuhalten, erscheint als ein Heilmittel von zweifelhaftem Werthe. Ein sicheres Mittel gegen die Bakteriurie ist die Drainage jedenfalls nicht; andererseits wird man beim Gebrauche des Verweilkatheters die Entwicklung von Cystitis kaum zu verhindern im Stande sein.

D. Pneumaturie.

Wir verstehen unter Pneumaturie die Entleerung freien Gases mit dem Harne, gleichgiltig, ob die Luft bei der spontanen Entleerung oder nur bei Einführung eines Katheters entweicht. Klinisch gestaltet sich das Phänomen meist derart, dass die Luft unter lautem gurrenden, sausenden Geräusch am Ende der Miction austritt. Das Krankheitsbild der Pneumaturie ist erst in den letzten Jahren eingehender studirt worden, und vornehmlich durch die Arbeiten von Senator, Guyard, Müller, Heyse ist das Verständniss des bis dahin unklaren Vorganges eigentlich angebahnt worden.

Die mit dem Harne zur Austreibung kommenden Gasblasen können atmosphärische Luft sein, welche von aussen in die Blase eingedrungen ist; sie können, dem Darme entstammend, durch eine abnorme Communication zwischen Darm und Blase in letztere gelangt sein; endlich kommt es vor, dass das Gas in der Blase selbst, unter dem Einflusse von Gährung oder Infection zur Entwicklung gekommen ist.

Atmosphärische Luft kann bei den verschiedensten Encheiresen an den Harnorganen in die Blase gelangen; so stets bei den, mit Hilfe von Kathetern ausgeführten Blaseninjectionen, bei den Dilatationen der weiblichen Harnröhre, bei Einführung eines Tubus in die

weibliche Harnblase, bei der Evacuation mit dem Bigelow'schen Aspirateur etc. Urinirt der Kranke nach einem der genannten Eingriffe spontan, so entweicht am Schlusse der Miction die eingebrachte Luft unter Gurren; bei geringem Luftquantum bemerken wir blos, dass der Harn gegen Ende schaumig ausgepresst wird. Ebenso beherbergt die Blase atmosphärische Luft bei Vorhandensein einer vesicalen Fistel, die nach aussen mündet. Doch beanspruchen alle diese Erscheinungen keine wesentliche Bedeutung.

Bemerkenswerther erscheinen diejenigen Fälle, in denen die Luft, dem Darme entstammend, durch eine pathologische vesico-intestinale Communication in die Blase gelangt ist. Diese nicht selten vorkommende Form der Pneumaturie ist seit Langem bekannt, man vermeinte bis in die jüngste Zeit alle Fälle von Pneumaturie auf derartige Zustände zurückführen zu können. Ultzmann kannte noch keine andere Form der Pneumaturie.

Bei Verletzungen der hinteren Blasenwand, Usur durch Fremdkörper oder Steine, bei ulcerösen Processen des Darmes (Carcinom, Tuberculose) können fistulöse Communicationen zwischen Blase und Darm zu Stande kommen. Namentlich leicht beim Mastdarmkrebs, wenn oberhalb der verengten Stelle die Darmgase und der Koth stagniren. Auch bei gonorrhoischer Prostatitis mit eitrigen Einschmelzungen sehen wir, ebenso wie bei Eitersäcken, die paravesical sind oder dem weiblichen Genitale angehören, Pneumaturie, wenn der Durchbruch nach zwei Richtungen, gegen den Darm und die Blase, erfolgt ist.

Phlegmonöse Abscesse enthalten nicht selten Gas unter hoher Spannung; es wäre immerhin denkbar, dass, wenn ein derartiger, nicht mit dem Darme communicirender Eiterherd in die Blase durchbricht, vorübergehend Pneumaturie zu Stande kommen könnte. Senator erwähnt der Thatsache, dass auch gashaltige Cysten (von Eisenlohr in der Blasenwand beobachtet) unter Umständen den Uebertritt von Gas in die Blase zu vermitteln im Stande wären; doch ist Derartiges bisher nicht beobachtet worden.

In der letzten Gruppe der Fälle endlich ist durch Zersetzung des Harnes die Gasentwicklung in der Blase selbst erfolgt. Diese ursprünglich räthselhaften Fälle sind durch Guyard in einen ätiologischen Zusammenhang mit Diabetes mellitus gebracht worden, eine Annahme, welche durch spätere Beobachtungen (Duménil, Senator, Fr. Müller, Thomas) ihre Bestätigung erfuhr. Nach Guyard erfolgt die spontane Entwicklung von Gas durch Gährung des zuckerhaltigen Harnes, wobei Kohlensäure und Alkohol abgespalten werden. Duménil diagnosticirte bei einem Kranken aus der bestehenden Pneumaturie Diabetes, eine Annahme, die sich als richtig erwies. Von Fr. Müller rührt die erste

Analyse des Gases her: es handelte sich um einen 60jährigen Mann mit Cystitis und Residualharn von etwa 400 *gr*, der die Zeichen der Pneumaturie darbot; die entleerte Luft war geruchlos und enthielt im Wesen Kohlensäure und Wasserstoff. Der frische Harn enthielt 1% Traubenzucker, dessen Nachweis im länger bewahrten Harne nicht mehr gelang; der Zucker war da offenbar vergohren.

Müller nahm entsprechend der Gasanalyse einen der Buttersäuregährung analogen Process als Ursache der Pneumaturie an, wobei hauptsächlich Wasserstoff und Kohlensäure zur Entwicklung kommen. Senator konnte in einem Falle von Pneumaturie (Diabetiker mit Cystitis) in vitro die Gährung des Harnes vor sich gehen sehen; das entwickelte Gas erwies sich als Kohlensäure; der ausgegohrene Harn enthielt beträchtlich Alkohol. Es handelte sich also in Senator's Falle um alkoholische Gährung des Harnzuckers. Als Ferment der Gährung fand Senator im Harne den Hefepilz. (Der Nachweis von Sprosspilzen im zuckerhältigen Harne ist an sich noch nicht genügend, um eine vorhandene Pneumaturie mit Sicherheit auf Gährungsprocesse zurückführen zu können. In einem von v. Frisch beobachteten Falle fand sich trotz Anwesenheit von Soor im zuckerhältigen Harne *Bacterium coli* als Ursache der Pneumaturie.)

Dass es auch bei zuckerfreiem Harne zur spontanen Gasbildung in der Blase kommen, dass es sich nicht in allen Fällen um Spaltung des Harnzuckers handeln könne, ergaben zuerst Beobachtungen von Tisné und Bazy. Tisné berichtet über einen 77jährigen Prostatiker, dessen Harn von jauchig ammoniakalischer Beschaffenheit war und bei dem von Zeit zu Zeit Pneumaturie auftrat; erst nach Eröffnung eines perinephritischen Abscesses sistirte die Gasbildung. Im Harne fand sich kein Zucker. Bazy analysirte in einem Falle des Hôtel Dieu das entweichende Gas, welches sich nicht als Kohlensäure, sondern als ein Gemenge von Sauerstoff und Stickstoff erwies. Guyon hält diese Gasbildung für analog mit derjenigen, die im Vereine mit gewissen gangränösen, phlegmonösen Processen im Zellgewebe unter Einwirkung von Bakterien zu Stande kommt, eine Annahme, welche erst durch Heyse in unzweifelhafter Weise erwiesen wurde.

Dass Bakterien auf zuckerhaltigen Nährböden freie Säuren bilden, oft in so intensiver und rascher Weise, dass dabei Gasentwicklung auftritt, so dass man den Process als Gährung bezeichnet, ist bekannt. Beachtung verdient die Thatsache, dass der für die Pathologie der Harnorgane so wichtige Colonbacillus auf zuckerhältigem Boden Gasentwicklung veranlasst; so kann beim Diabetiker durch die gewöhnliche Colicystitis ohne Intervention von Sprosspilzen Pneumaturie zu Stande kommen. Experimentell wurde diese Frage von Schnitzler illustrirt:

Die Injection von Aufschwemmungen des *Bacterium coli* in die Blase von Kaninchen führte bei künstlicher Retention zur Entzündung der Blase ohne Gasbildung; waren die Kaninchen durch Phloridzin vorher diabetisch gemacht worden, so kam es unter denselben Umständen zur Gasbildung in der Blase.

Das Verständniss spontaner Gasbildung in der Blase Nichtdiabetischer wird durch das Vorhandensein von Bakterien erklärlich, die zur Gasbildung keines zuckerhaltigen Nährbodens bedürfen. Eisenlohr, Klein fanden in Gascysten der Scheide bei Colpitis emphysematosa, eine Art von Bacillen, die sich in diesem Sinne als gasbildend erwiesen. Eisenlohr's Bakterium bildete beim Wachsthum in der Lymphe Gas, welches aus Kohlensäure und Wasserstoff zusammengesetzt war. Namentlich Heyse's Beobachtung ist für die vorliegende Frage entscheidend geworden. Es gelang ihm in einem Falle von hochgradiger Pneumaturie, den Erreger der Gasbildung im zuckerfreien Harne nachzuweisen und reinzuzüchten. Ein junges Mädchen mit spinaler Blasenlähmung erkrankte nach Katheterismus mit Entzündung und Tympanie der Blase. Im Harne wurden weder Zucker noch der Hefepilz nachgewiesen. Heyse züchtete aus diesem Harn ein nicht verflüssigendes kurzes Stäbchen mit abgerundeten Ecken; bei Verimpfung des Vaginalsecretes fand sich in diesem derselbe gasbildende Bacillus, der als identisch mit *Bacillus lactis aërogenes* bestimmt wurde. Bei den Versuchen erwies sich der Bacillus geeignet, auf zuckerfreien Nährmedien Gas zu bilden.

Nicht minder wichtig erscheinen Favre's Befunde: an der Leiche einer Frau mit Cystitis und Pyonephritis fanden sich die Blase und Harnleiter mit Luft erfüllt, ohne dass zu Lebzeiten Pneumaturie beobachtet worden wäre. Der aus dem eitrigen Blaseninhalt gezüchtete Bacillus zersetzte weder Trauben- noch Milchzucker, wuchs dagegen in Hühnereiweiss und besonders in Pepton, wobei er ein Gasgemenge lieferte, welches dem von Fr. Müller gefundenen ähnlich war, indem es vorwiegend aus H und CO_2 bestand.

Die spontane Gasentwicklung in der Blase kann demnach in zweierlei Weise zu Stande kommen: durch Gährung des zuckerhaltigen Harnes, wie durch Infection mit gasbildenden Bakterien.

Die Passage der Luft durch die Harnröhre geht unter charakteristischen Geräuschen vor sich, die oft so laut sind, dass der Kranke (Pousson's Beobachtung) sich scheut, einen öffentlichen Anstandsort aufzusuchen. Bei sufficienter Blase tritt die Luft erst nach dem Harne aus; begreiflich, denn die Luft schwebt in der Blase über der Harnflüssigkeit. Seltener kommt es vor, dass der Harnstrahl wiederholt durch austretende Luftblasen unterbrochen wird. Bei vorhandener Retention kann die Pneumaturie latent bleiben; sie ist da blos nach Einführung eines

Katheters nachweisbar; nur Harnverhaltung kann bei Pneumaturie zur Entwicklung der Tympania vesicae führen.

Die Anwesenheit von Luft macht als solche, selbst wenn sie zur Dilatation der Blase geführt hat, keine nennenswerthen Localsymptome. Die begleitenden Zeichen der entzündlichen Erkrankung der Blase, einer Erkrankung des Darmes oder der Organe des Beckens verleihen der Krankheit ihr Gepräge und ermöglichen ihre Differenzirung.

Ist bei entero-vesicaler Communication die Fistel enge, so kann der Uebergang von Luft aus dem Darme in die Blase das einzige Symptom der abnormen Verbindung sein; ist die Communicationsöffnung weiter, so kommt es auch zum Austritt von Kothpartikelchen, während profuse wässerige Diarrhöen auf den gleichzeitig erfolgenden Uebergang von Harn in den Darm schliessen lassen; in hochgradigen Fällen hat man selbst geformte Kothmassen aus der Harnröhre abgehen sehen (Ultzmann), umgekehrt kommt es vor, dass fast der gesammte Harn per rectum entleert wird.

Bei spontaner Gasentwicklung in der Blase sind mit Ausnahme der Störung während der Miction, keine localen Symptome vorhanden. Intensiverer, häufigerer Harndrang und Schmerz beim Harnlassen sind auf die stets vorhandene Cystitis zu beziehen.

Der Harn bei Pneumaturie kann in den Fällen von Communication zwischen Darm und Blase, wenn die Fistel klein und völlig übernarbt ist, vollkommen normal sein; er kann andererseits durch fäcale Beimengungen getrübt, endlich, wenn vom Darme aus eine Infection der Blase erfolgt ist, blutig-eitrig, von fäculentem Geruch erscheinen. Ist ein maligner Tumor des Darmes die Ursache des Durchbruches, so sind bei fortschreitendem Zerfalle, dem Harne nicht selten kleinere oder grössere nekrotisch gewordene Fragmente der Geschwulst beigemengt. Bei den spontanen Gasbildungen in der Blase zeigt der Harn die Zeichen der Cystitis; bei diabetischer Pneumaturie wird er stets intensiv sauerer sein; erfolgte dagegen die Gasentwicklung im zuckerfreien Harne, so wird dieser von alkalischer Beschaffenheit befunden (Heyse, Schnitzler).

Das Vorhandensein von Luft im Harntracte ist objectiv nur dann nachweisbar, wenn die bedeutende Gasmenge zur Ausdehnung der Blase geführt hat. Diese Tympanie findet sich nur bei Harnverhaltung, namentlich incompleter, wenn kein Katheter gebraucht wird, da bei normaler Function der Blase mit jedem Harnacte die vorhandene Luft bis auf den letzten Rest ausgestossen wird.

Bei Sectionen findet man, dass die Luftansammlung nicht auf die Blase beschränkt ist, sondern dass auch Harnleiter und Nierenbecken mit Luft erfüllt sind. Dabei können diese ihr normales Volum behalten haben (Heyse) oder zeigen sich erweitert (Favre). Die Pneumaturie als

solche ist blos ein Symptom und für den Verlauf der Erkrankung ohne Bedeutung. Das Auftreten von Pneumaturie ist bei Verdacht auf ein Neoplasma, bei einem ulcerösen Processe des Darmes oder der Blase insoferne bemerkenswerth, als wir den erfolgten Durchbruch in die Blase, respective aus der Blase in den Darm daraus erschliessen. Zum Uebertritt von Luft aus den Harnwegen in das Gefässsystem kann es, wie Lewin gezeigt hat, eigentlich leicht kommen; trotzdem findet sich kein Fall verzeichnet, in welchem dieses fatale Ereigniss bei Pneumaturie eingetreten wäre; offenbar erfolgt entweder durch die Entleerung der Luft per urethram oder bei vorhandener Retention durch Diffusion die Entlastung, so dass der Druck jene zum Uebertritte von Luft in das Gefässsystem erforderliche Höhe nicht erreicht.

Das Auftreten von Pneumaturie bei Diabetes, bei Cystitis hat auf den Verlauf des Processes keinerlei Einfluss. Die Gasbildung hat hier nicht jene prognostisch üble Bedeutung wie beispielsweise bei den phlegmonösen Processen; der begleitende Entzündungsprocess, die Art desselben, wie seine Ausbreitung weisen der Krankheit ihren Verlauf und bestimmen die Schwere des Leidens.

Die Prognose bei Pneumaturie ist demnach von der Natur und Schwere des Grundleidens abhängig. Die Behandlung hat ebenfalls das letztere zu berücksichtigen. Bei progredienter Communication von Darm und Blase, wie sie bei Neoplasmen der Flexur und des Mastdarms zur Beobachtung kommen, wo der Uebertritt von Koth ein lästiges Symptom ist und durch die gesetzte Infection quälende Symptome schafft, wird die Anlegung einer Colonfistel oberhalb der Neubildung einen palliativen Eingriff von günstiger Wirkung darstellen.

Bei diabetischer Pneumaturie wird die Behandlung des Allgemeinleidens durch Herabsetzung des Zuckergehaltes indirect auch auf die Pneumaturie einwirken. Daneben wird es einer entsprechenden localen Behandlung der entzündlichen Affection der Blase bedürfen. In den Fällen, wo die Infection der Blase an sich die Ursache der Pneumaturie darstellt, wird energisch durch local angewandte und innere Mittel zu behandeln sein (vide Behandlung der Blasenentzündungen).

E. Hydrothionurie.

Die Ausscheidung von Schwefelwasserstoff mit dem Harne wird als Hydrothionurie bezeichnet. Das Wesen der genannten Veränderung des Harnes, über welche in der vorbakteriologischen Zeit die Meinungen wechselnd waren, ist erst in den letzten Jahren durch eine Reihe exacter Beobachtungen (Fr. Müller, Rosenheim und Gutzmann, Holschew-

nikoff, Karplus, Savor, v. Stransky) aufgeklärt worden. Ursprünglich war das Vorkommen von H_2S im Harne vorwiegend mit der Resorption oder Diffusion des fertigen Gases aus einem Eiterherde oder aus dem Darme begründet worden; im ersteren Falle würde, so lautete die Theorie, das Gas aus dem Darme in das Blut aufgenommen (Hydrothionämie), um von da aus mit dem Harne ausgeschieden zu werden; ebenso sollte das Gas durch Diffusion aus dem Darme, aus Eiterhöhlen, die an die Blase heranreichen, direct in den Harn übergehen können. Eulenburg hat die Möglichkeit der Aufnahme von H_2S ins Blut experimentell erwiesen, Lewin die Ausscheidung des resorbirten Schwefelwasserstoffes mit dem Harne ebenfalls als sehr wahrscheinlich festgestellt, so dass die Theorien hinlänglich gestützt erschienen.

Klinische Belege für die genannten Entstehungsmodus sind sehr spärlich vorhanden: Betz berichtet über einen Fall, in dem der Harn H_2S enthielt und den er als Hydrothionämie, und zwar als eine vom Darme (H_2S im Stuhle in abnormer Menge vorhanden) ausgehende Intoxication auffasst; er beschreibt den Harn als molkig und von fäculentem Geruche. Einwandsfreier erscheint Senator's Beobachtung von Hydrothionämie: Nach einem Diätfehler erkrankte ein Mann mit Ueblichkeiten, vorübergehendem Collapse, Aufstossen; die Ructus, der Athem rochen nach H_2S; der klare Harn zeigte die Reaction auf H_2S. Jedenfalls ist Senator's Fall beweisender als der erstere, indem dort der Befund am Harne für das Vorhandensein reichlicher Bakterienmengen spricht, während derselbe bei Senator klar befunden wurde.

Fr. Müller suchte experimentell Hydrothionurie durch Resorption zu erzeugen, doch gelang der Uebergang von H_2S aus dem Darme oder anderen Körperhöhlen in den Harn in geringen Mengen erst bei Verwendung letaler Dosen. Der zweite Modus des Ueberganges von H_2S aus dem Darme, die Entstehung der Hydrothionurie durch Diffusion, wurde von Betz in folgendem Falle angenommen: ein dünnwandiger Blasendivertikel reichte dicht an den Mastdarm heran, es bestand hier Kothstauung, und der Harn enthielt H_2S. Diese Beobachtung ist jedoch keineswegs einwandsfrei für Diffusion des Gases, da der Harn trübe war, und ein dichtes Sediment fallen liess, in dem Eiterkörperchen, Epithelien und Vibrionen nachgewiesen wurden.

Zwei von Emmingshaus beschriebene Fälle werden für die Gasdiffusion als Entstehung der H_2S-urie angeführt: es handelte sich um jauchige Peritonitis, einmal nach Perforation des Magens und Dünndarms, das andere Mal des Wurmfortsatzes. Ueber das Verhalten der Blase findet sich keine Bemerkung, doch war vor Auftreten des H_2S im Harne, in ersterem Falle, der Katheterismus ausgeführt worden.

Die Möglichkeit der Diffusion eines Gases durch die Wandungen der Blase lässt sich nicht leugnen, auch ohne dass, wie Heller und Ultzmann annehmen, durch Veränderung der Gewebe eine Prädisposition geschaffen würde; doch sprechen Müller's Versuche gegen diese Möglichkeit, indem er nur bei Einbringung letaler Dosen von H_2S oder Schwefelnatrium in die Bauchhöhle einen Uebertritt von H_2S in den Harn nachweisen konnte. Untersuchungen bei Perforationsperitonitis, Perityphlitis, Beckeneiterungen zeigten trotz reichen Gehaltes des Eiters an Schwefelwasserstoff, auch wenn der Abscess nahe an die Blase heranreichte, den Harn frei von diesem.

Wenn nach alledem die Möglichkeit des Ueberganges von H_2S, namentlich durch Resorption, immerhin zugegeben werden kann, so scheint, wie die neueren Beobachtungen übereinstimmend zeigen, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein anderer Modus der Entstehung von Hydrothionurie der gewöhnliche und häufigste zu sein.

Beobachtungen an Harnen, die H_2S enthalten, hatten schon lange die Vermuthung nahegelegt, dass das Gas durch Zersetzung erst im Harne selbst zur Entwicklung gekommen sei. Ranke konnte durch Zusatz einiger Tropfen H_2S-hältigen Harnes zu anderen Harnen, in diesen H_2S entwickeln; er fasste den Process als einen durch Fermente vermittelten Gährungsprocess auf, der als Schwefelwasserstoffgährung bezeichnet wurde. Müller fand überdies noch, dass normaler Urin, den man an der Luft offen stehen liess, namentlich in der Wärme, nach einigen Tagen H_2S enthielt, eine Erscheinung, die am sterilen, unter Luftabschluss aufbewahrten Harne nicht eintrat. Die Isolirung des Fermentes der H_2S-Gährung gelang indess Ranke noch nicht. Erst Fr. Müller konnte aus H_2S-hältigem Harne Mikroorganismen isoliren und Culturen anlegen, die die Fähigkeit besassen, die H_2S-Gährung zu erzeugen. In Müller's Falle war Cystitis und Hydrothionurie nach einer schweren Entbindung aufgetreten; es bestand, wie die Section zeigte, eine kleine Rectovaginalfistel; unter Vermittlung von Vulvovaginitis war es zur Infection der Harnwege gekommen. Rosenheim und Gutzmann beobachteten Hydrothionurie in zwei Fällen von Cystitis und einem Falle von Bakteriurie und isolirten eine Bakterienart, welcher gleichfalls die Eigenschaft der H_2S-Bildung zukam; das Gleiche fand Karplus bei intermittirender Bakteriurie; die von ihm bestimmte Mikrobenform wird von Savor als in die Coligruppe gehörend angenommen. Savor fand bei einer nach eklamptischem Coma aufgetretenen Bakteriurie und Hydrothionurie *Bacterium coli* als Erreger der H_2S-Gährung, desgleichen Stransky in einem Falle von vermuthlichem Leberabscess. Stransky vermochte mit seinen Culturen oder mit dem H_2S-hältigen Urine verschiedene Harne, die vorher sterilisirt wurden, ob sie nun eiweissfrei waren oder Albumin,

Zucker enthielten, zu inficiren und schon nach 24 Stunden, H_2S-Gährung zu beobachten, während Controlversuche negativ blieben. Schon früher war die Fähigkeit des Colibacillus, H_2S zu bilden, durch Petri und Maassen sichergestellt worden.

Die Ansichten über den Angriffspunkt der H_2S-Gährung sind nicht übereinstimmend. Fr. Müller wie Karplus halten die nach Ausfällung der Gesammtschwefelsäure im Harne noch zurückbleibende organische schwefelhältige Substanz, den sogenannten Neutralschwefel, für die Quelle der H_2S-Bildung, während Rosenheim die unterschwefligsauren Salze des Harnes als den hiebei in Betracht kommenden Bestandtheil erklärt. Nach Savor sind es vornehmlich die Sulfate des Harnes, welche diesbezüglich in Frage kommen.

Die von Fr. Müller inaugurirte bakteriologische Forschung war geeignet, unsere Anschauungen über das Vorkommen von H_2S im Harne von Grund auf zu verändern. An Stelle von Hypothesen war eine exacte Beweisführung getreten. Wenn man namentlich die Resorption nicht ganz zu leugnen vermag, so sprechen doch alle neueren Beobachtungen zu Gunsten der Ansicht, nach welcher die Hydrothionurie eine unter Einwirkung von Mikroorganismen zu Stande gekommene Zersetzung des Harnes darstellt.

Der Nachweis des Schwefelwasserstoffes im Harne wird in der einfachsten Weise durch sein Verhalten gegen alkalische Bleizuckerlösung erbracht. Man verschliesst das Kölbchen, welches den Harn enthält, mit einem Korke, in den ein mit Bleizuckerlösung und Natronlauge getränktes Papier eingelassen ist. Das Papier wird bei Anwesenheit von H_2S geschwärzt. Fr. Müller leitet Luft, welche vorher eine Vorlage von Kalilauge passirt hat, durch den zu untersuchenden Harn; die aus dem Harn tretende Luft wird durch ein eng ausgezogenes Glasrohr gegen ein Papier geleitet, welches mit Bleizuckerlösung getränkt ist.

Zur Ausführung der von E. Fischer angegebenen Probe werden (Fr. Müller) einige Körnchen Amidodimethylanilin, einige Cubikcentimeter Wasser, einige Tropfen concentrirter Salzsäure mit 1—2 Tropfen gelber Eisenchloridlösung zusammengebracht. Man überschichtet das Reagens vorsichtig mit Harn; bei Anwesenheit von H_2S bildet sich an der Trennungsfläche ein scharf begrenzter blauer Ring (Methylenblau).

Klinisch gibt sich H_2S im Harne durch den abnormen Geruch zu erkennen. Nur bei Savor finden wir die Angabe, dass es zu veritabler Pneumaturie gekommen war.

Wir werden unter denselben Umständen, welche das Zustandekommen von Infection an den Harnwegen überhaupt begünstigen, auch H_2S im Harne auftreten sehen. So findet sich die Hydrothionurie als Symptom bei verschiedenen Cystitisformen leichten oder schweren

Grades, bei Pyelitis, bei renalen Eiterungen, ebenso wie bei der einfachen Bakteriurie. Da auch Erkrankungen des Darmes, näher oder ferner der Blase gelegene Eiterherde zur Infection der Harnwege führen können, so wird das Auftreten von Hydrothionurie unter diesen Umständen nicht überraschen.

Der H_2S enthaltende Harn kann klar oder getrübt sein; klar selbst in dem Falle, wenn er Bakterien enthält (Stransky); nur wenn der Gehalt des Harnes an Bakterien ein reicher ist, oder wenn gleichzeitig Eiter vorhanden ist, wird die Trübung eine beträchtliche sein.

Alles in Allem ist die Auffassung berechtigt, dass die Hydrothionurie, der ammoniakalischen Zersetzung vergleichbar, ein untergeordnetes Symptom gewisser Formen von Infection der Harnwege darstellt.

Das Grundleiden bestimmt den Verlauf, die Schwere des Processes und ist für die einzuschlagende Therapie maassgebend.

F. Vermehrte, verminderte Ausscheidung des Harnes. Sistiren der Harnsecretion.

Die innerhalb 24 Stunden ausgeschiedene Harnmenge beträgt im Mittel etwa 1500 cm^3; kommen bei gewöhnlicher Lebensweise constant grössere Harnquanta zur Ausscheidung, so wird dieses Symptom bedeutungsvoll und verdient volle Beachtung von Seite des Arztes. Es muss dieser Umstand hervorgehoben werden, denn nur excessiv hohe Grade von Polyurie fallen dem Kranken selbst auf. Geringere Grade, wie wir sie eben im Gefolge von Krankheiten der Blase beobachten, werden übersehen, und es bedarf, um die constant vermehrte Harnausscheidung festzustellen, der directen Aufforderung, die 24stündige Harnmenge täglich zu notiren.

Wir machen die Beobachtung, dass die Contraction der Blase, der Füllungsgrad derselben, der erhöhte Intravesicaldruck, selbst die Steigerung des Harndranges die Secretion des Harnes zu beeinflussen im Stande sind. Schon die häufigere willkürliche Entleerung der Blase regt die Niere zu vermehrter Secretion an. Man kann den zuerst von Lehmann und Mori angestellten Versuch beliebig wiederholen und wird stets die Abhängigkeit der Harnmenge von der Frequenz des Harnlassens constatiren können. Mori entleerte seine Blase nach einer Pause von 5 Stunden und registrirte an mehreren Tagen die so gewonnenen Harnmengen. Wurde unter sonst ganz gleichen Verhältnissen in demselben Zeitintervalle die Blase in Pausen von einer halben Stunde, also zehnmal innerhalb 5 Stunden entleert, so resultirte con-

stant eine höhere Harnmenge. Wir beobachten dementsprechend eine Vermehrung der Harnausscheidung bei denjenigen Erkrankungen der hinteren Harnröhre und Blase, die unter gesteigertem Harndrange einhergehen; mit dem Eintritte normaler Pausen in der Miction kehrt die Harnausscheidung wieder zur Norm zurück.

Es mag sich in diesen Fällen um einen Reflexvorgang handeln, da die Ansicht Preyer's, dass in die leere Blase der Harn leichter einfliesse, und dass als Folge des erschwerten Einfliessens bei voller Blase eine Verminderung der Harnausscheidung auftrete, nicht einwandsfrei ist. Die relativ geringe Füllung, mit der wir es hier zu thun haben, vermag die Art des Einfliessens der Harnflüssigkeit aus den Ureteren wohl kaum zu beeinflussen, um so weniger als ja der Harn in den Ureteren nicht der Schwere folgend sich bewegt, sondern durch eine kräftige, längs des Ureters ablaufende Contraction in die Blase geschleudert wird.

Bei Prostatikern, bei denen die Frequenz der Mictionen in den Nachtstunden während der Bettruhe ausserordentlich gesteigert ist, übersteigt auch die während der Nacht entleerte Harnmenge die des Tages um ein Beträchtliches. Sehr auffallend wird dieses Verhalten, wenn die hypertrophirte Prostata eine acute Schwellung zeigt und der Harndrang dem entsprechend häufiger wird. Die unter diesen Umständen entleerten Mengen übersteigen die gewöhnlich in demselben Zeitraume producirten oft um das Doppelte, Dreifache, so dass die Erscheinung den Kranken selbst auffällt.

Zum Theil wird also die grössere Harnausscheidung in den Nachtstunden, die wir bei den Prostatikern constant beobachten, jedenfalls auf die Steigerung des Harndranges zu beziehen sein; dass aber neben diesem Reflexvorgang auch andere Momente im Spiele sind, zeigen Messungen von Guygnard, die dieser an Guyon's Klinik vorgenommen hat: er fand, dass bei sämmtlichen Kranken während der Nachtstunden eine grössere Harnmenge zur Ausscheidung kam als am Tage, auch dort, wo eine gesteigerte Thätigkeit der Blase während der Nacht nicht bestand. Guyon führt diese Erscheinung auf die, unter dem Einfluss der Rückenlage erhöhte Congestion der Nieren zurück.

Diese Erklärung erscheint plausibel, denn nur auf diese Weise wird die bei Harnverhaltung zu beobachtende Polyurie, die ein constantes, klinisch nicht unwichtiges Symptom der Stagnation des Harnes darstellt, unserem Verständnisse nähergerückt.

Die classischen Thierversuche, welche Guyon und Albarran zum Studium der Harnverhaltung angestellt haben, zeigen uns, dass die acute complete Harnverhaltung zunächst secretionshemmend wirke. Guyon fand in der Blase eines Hundes nach 24stündiger Dauer der Harnverhaltung 300 *gr* Harn, nach 48stündiger Retention blos 400—500 *gr*.

Wurde dagegen die Harnverhaltung nach 24stündiger Dauer behoben, so erfuhr die Harnausscheidung in den nächsten Tagen eine constante Steigerung.

Wir beobachten die analoge Erscheinung am Krankenbette, wenn nach Behebung einer completen Harnverhaltung, bei welcher es eines Zeitraumes von 10—12 Stunden bedurfte, ehe die Blase maximal dilatirt war, die neuerliche Füllung derselben in kurzer Frist vollendet ist. Die Harnmenge am Tage nach beseitigter Retention übertrifft die des ersten Tages oft um das Doppelte. In analoger Weise zeigt sich die vermehrte Harnausscheidung bei renaler Harnverhaltung, wenn die Lichtung des Harnleiters durch ein Concrement, durch zähflüssigen Eiter oder ein Blutgerinnsel verlegt war. Düring erwähnt eines Falles, in welchem nach 11tägiger Dauer von Anurie, innerhalb 24 Stunden, die imposante Menge von 15 *l* Harn entleert wurde.

Die erwähnte Polyurie nach acuter Harnverhaltung ist von untergeordnetem Interesse gegenüber der dauernden Ausscheidung vermehrter Harnquanta, die wir bei der chronischen incompleten Harnverhaltung der Prostatiker wie der Stricturkranken mit Steigerung des intravesicalen Druckes constant vorfinden. Wir müssen unter diesen Umständen die Polyurie insoferne als ein ernstes Zeichen auffassen, als die vermehrte Production des Harnes auf eine, allerdings im Beginne passagäre, durch die Behandlung noch zu beseitigende Veränderung der Nieren hinweist.

Die oben erwähnten Thierversuche von Guyon und Albarran liefern uns die Erklärung für diese Form der Polyurie. Bei lange anhaltendem erhöhtem Intravesicaldrucke erlöschen endlich die Functionen der Harnleiter; indem die Muskulatur der Harnleiterwände ihre Erregbarkeit verliert, weiten sich diese Rohre aus, und der erhöhte Druck kann auch auf die höheren Harnwege sich erstrecken. Die Niere selbst erscheint vergrössert, congestionirt und blutet auf der Schnittfläche abnorm stark. Die Oberfläche des Organes ist blutig gesprenkelt, oft ecchymosirt. Bei langer Dauer der Retention kommt es neben den Veränderungen an den Gefässen, in Folge des erhöhten Druckes zu Erweiterungen der Harncanälchen selbst. Das Stützgewebe der Niere zeigt ausser Oedem keine Veränderung. Bei entsprechend langer Dauer und Intensität der Drucksteigerung sind an den Epithelien der erweiterten Harncanälchen Veränderungen nachweisbar, die Niere zeigt in diesem Stadium bereits parenchymatöse Degeneration. Es handelt sich also in den ersten Stadien um Zeichen der Congestion, unter deren Einfluss die vermehrte Harnausscheidung erfolgt. Aus den Befunden ersehen wir, dass aus den ursprünglich passagären Zeichen sich, als Folge der Drucksteigerung innerhalb der Harnorgane, bleibende Degenerationen der Niere entwickeln können.

Diese Form der Polyurie als Zeichen chronischer intravesicaler Drucksteigerung wird sowohl bei aseptischen Harnorganen, als wenn diese der Sitz einer Eiterung sind, beobachtet. Die Harnmengen, welche in solchen Fällen ausgeschieden werden, pflegen die Höhe von 5000 *gr* kaum je zu übersteigen. Meist bewegt sich die Harnmenge zwischen 3000 und 4000 *gr*.

Neben der Polyurie sind unter den genannten Umständen, als Zeichen der ungenügenden Ausscheidung des Harnes, constant Störungen der Verdauung oft schweren Grades im Krankheitsbilde vorhanden (vide S. 73). Dass die Polyurie in Fällen dieser Art ausschliesslich durch die Harnstauung bedingt wird, zeigen uns die Erfolge der Therapie. Schon kurze Zeit nach Beginn der systematischen Entleerung der Blase sehen wir, vor allen anderen Symptomen, die Polyurie sich allmälig bessern. Ein typischer Fall mag die unter dem Einfluss der Evacuation zu erzielende allmälige Besserung der Polyurie illustriren: der hochgradig abgemagerte marantische Kranke von 50 Jahren entleerte, als er aufgenommen wurde, innerhalb 24 Stunden spontan die Menge von 4800—5000 *gr*. Der Harn war klar, und die Diagnose war von verschiedenen Seiten auf Diabetes insipidus gestellt worden. Die Ernährung lag schwer darnieder. Ich fand die Blase, nach der Harnentleerung untersucht, als prallen Tumor, den Nabel überragend, die Prostata durch Hypertrophie vergrössert. Anfänglich wurden nur geringe Harnmengen künstlich entleert, um auf diese Weise ein unvermitteltes Absinken des Intravesicaldruckes zu vermeiden; erst nach acht Tagen wurde die Blase complet entlastet. Mit der künstlichen Evacuation, die anfangs in Pausen von vier, später von sechs Stunden ausgeführt wurde, blieben die spontanen Entleerungen der Blase aus. Die Harnmengen zeigten in der ersten Zeit des Katheterismus folgende Abnahmen: 18. Jänner 4100 *gr*, 19. 3500, 20. 3600, 21. 3390. Im Februar finden wir Harnmengen von 2450—2100 *gr*, in der ersten Hälfte des März 2900—2100, in der zweiten Hälfte 2100—1460 *gr*, im April 1900—1500 *gr*. Unter systematischer Durchführung der Evacuation, bei welcher die Blase überhaupt nicht mehr in Spannung gerathen durfte, sanken die Ziffern noch weiter ab. Im Juni, also nach fünfmonatlicher Behandlung, schwankt die 24 stündige Menge zwischen 1000 und 1200 *gr*. Der Kranke hatte seit Beginn der Evacuationsbehandlung (sechs Monate) an Körpergewicht um 7 *kg* zugenommen, die Verdauung war normal geworden. In analoger Weise habe ich die vermehrte Harnausscheidung in anderen Fällen, bei Stricturen nach der inneren Urethrotomie, schwinden sehen.

In der übergrossen Mehrzahl der Fälle wird die Polyurie der geschilderten Art nicht richtig beurtheilt, selbst völlig verkannt. Bei aseptischen Harnwegen wird meist Diabetes insipidus oder chronische Nephritis diagnosticirt, bei vorhandener Infection der Blase eine renale

Destruction angenommen. Die Harnverhaltung, der letzte Grund der Erkrankung, wird um so häufiger übersehen, als die Symptome von Seiten der Blase wenig ausgeprägt sind, ja oft gänzlich fehlen.

Die Therapie ergibt sich aus der Pathogenese des Processes von selbst. Nur ist hier die allergrösste Vorsicht am Platze. Sind die Veränderungen der Niere bereits tiefer fortgeschritten, so kann sich an die Entleerung der Blase, an die unvermittelte Aenderung der Druckverhältnisse eine rasch fortschreitende Degeneration der Niere anschliessen. Ueberdies ist dabei auch der ganze Harnapparat zur Entwicklung von Infection förmlich prädestinirt. Eine so etablirte Infection greift von der Blase unmittelbar auf Harnleiter und Nierenbecken über und führt überdies gerne zu Erscheinungen allgemeiner Art. Dass diese geschwächten Kranken derartigen Infectionen leicht erliegen, ist begreiflich.

Die verminderte Ausscheidung des Harnes (Oligurie), wie das völlige Sistiren der Harnsecretion (Anurie) sehen wir bisweilen als Symptome bei Erkrankungen der Harnorgane. Die Bedingungen, unter welchen Oligurie eine Erkrankung der Harnwege complicirt, sind nicht so bekannt, als dass wir aus ihrem Auftreten Schlüsse über die Natur des vorliegenden Krankheitsprocesses, in bestimmter Richtung, zu ziehen im Stande wären. Wir sehen eine auffallende Herabsetzung der Harnmenge, selbst ein völliges Sistiren der Harnsecretion bisweilen im Anschlusse an eingreifende Operationen der Blase, wobei es jedoch dahingestellt bleiben muss, ob der ausgeübte vesicale Reiz reflectorisch einen Gefässkrampf der Niere veranlasst, oder ob die durch die Narkose bedingte Beeinträchtigung der Herzthätigkeit den Grund für die verminderte Harnausscheidung darstellt.

Länger währende verminderte Ausscheidung des Harnes beobachten wir, wenn der Harnapparat, namentlich die Nieren durch Eiterung destruirt sind; doch ist das Zeichen der Oligurie unter diesen Umständen durchaus nicht constant vorhanden; nicht selten sehen wir sogar Polyurie in Fällen, wo nur geringe Partien der Niere verschont geblieben sind. Die Herabsetzung der Harnmenge fällt mitunter mit dem Auftreten von Fieber zusammen, doch kann in schweren Fällen, auch ohne Intervention des Fiebers, das Quantum dauernd vermindert sein.

Alles in Allem gilt die Oligurie, wenn sie dauernd besteht, als ein Zeichen von übler Vorbedeutung, indem sie auf schwere Veränderungen des gesammten Harnapparates deutet; doch berechtigt das Fehlen derselben bei Eiterungen des Harnapparates nicht, den Process günstiger zu beurtheilen.

Die Anurie, das Sistiren der Harnsecretion, hat mit der Harnverhaltung das Symptom gemein, dass hier wie dort der Kranke keinen

Harn entleert; während aber bei completer Retention die Blase gefüllt erscheint, ist dieselbe bei Anurie leer.

Meist beruht die Anurie auf Anämie der Niere durch Gefässkrampf; dahin lassen sich die Fälle von toxischer, hysterischer, nervöser Anurie, der Anurie nach Exstirpation, nach Verletzung einer Niere, nach Traumen überhaupt, wie die nach Steineinklemmung im Ureter zu beobachtenden Formen einreihen.

Da auch ein vom Genitale ausgehender Reiz mitunter in ähnlichem Sinne wirkt (T. A. M. Bride und Mann), so kann es nicht Wunder nehmen, dass der Angiospasmus auch von der Schleimhaut der Blase ausgelöst werden kann; jedenfalls sprechen einzelne Beobachtungen für die secretionshemmende Wirkung gewisser vesicaler Reizungen. Guyon beobachtete vorübergehende Anurie nach Instillation einer 4%igen Lapislösung in die Blase.

Bei einem herabgekommenen Kranken, bei dem ich die Entfernung eines Blasenkrebses vorgenommen hatte, trat 24 Stunden nach der Operation mit einemmale völlige Anurie auf, die bis zum Tode anhielt. Guyon sah nach Harnverhaltung bei einem Prostatiker, letal endigende Anurie auftreten.

Die Verlegung, die Compression der vesicalen Harnleitermündungen führen, wenn sie einen entsprechenden Grad erreicht haben, zur Anurie. Diese Art der Anurie ist mit den früher erwähnten Formen nicht in eine Kategorie zu stellen; es handelt sich hier um renale Harnverhaltung, die Secretion des Harnes sistirt ja hier nicht, sondern geht weiter vor sich, es kommt zur Dilatation der Harnleiter und Hydronephrosenbildung. Das einzig Gemeinsame dieser Form mit der wahren Anurie ist, dass kein Harn zur Entleerung kommt, und dass die Blase bei Untersuchung leer befunden wird. Diese falsche Anurie beobachten wir beim Gebärmutterkrebs, der auf den Blasengrund übergegriffen hat, wie bei Geschwülsten der Blase.

Die Symptome des Sistirens der Harnsecretion sind in den ersten Tagen auffallend gering; das gute subjective Befinden steht da in einem krassen Gegensatze zur Schwere des Leidens. Erst ganz allmälig zeigen sich Erscheinungen der Harnintoxication, namentlich in Form gastrointestinaler Störungen. Abnahme des Appetits, starke Ueblichkeiten, Aufstossen, Erbrechen, Meteorismus, Obstipation sind da die hervorstechendsten Zeichen. Bisweilen sind profuse Diarrhöen vorhanden, die Zunge wird trocken, livid; Kopfschmerz, zunehmende Unruhe, doch ohne Störung des Bewusstseins, vervollständigen das Krankheitsbild. Mit der längeren Dauer der Anurie wird der Puls kleiner, seine Spannung geringer, Erscheinungen, die bis zu Collapszuständen sich steigern können.

Objectiv findet sich stets eine dumpfe Schmerzhaftigkeit, Druckempfindlichkeit der Nieren.

Der Ausgang der reflectorischen Aufhebung der Nierensecretion ist meist ein letaler, es sei denn, dass es gelingt, den veranlassenden Reiz zu eliminiren. Die Dauer der Anurie ist verschieden; Heilung wurde selbst nach 8, 12 Tagen vollständiger Harnlosigkeit schon beobachtet; das letale Ende tritt nur in Ausnahmsfällen schon gegen Ende der ersten Woche auf, häufig erst später, nach 12tägiger (Peskold), 16tägiger (Orlowski), 23tägiger (Bischoff) Dauer der Anurie.

Wo es möglich ist, hat die Therapie die Aufgabe, das causale Moment zu beseitigen. In anderen Fällen wird es nöthig werden, die Ausscheidung durch den Darm, durch die Haut zu befördern. Dem ersteren Zwecke dienen Abführmittel, Irrigationen des Darmes, dem letzteren warme Bäder, Einpackungen, schweisstreibende Mittel. Narcotica werden bei spastischer Anurie als krampflösend gerne verordnet. Eine Steigerung des Druckes im Arteriensysteme der Nieren und Anregung derselben zur Secretion wird durch die reiche Zufuhr von Flüssigkeit, wie durch die Darreichung von diuretischen Medicamenten angestrebt. Bei sinkender Herzkraft sind Stimulantien am Platze. Die locale Behandlung der Blase spielt eine untergeordnete Rolle; die stets vorgenommenen Einführungen von Kathetern, Injectionen mit kaltem Wasser bleiben meist erfolglos. Zur Erhöhung der Wirkung kann man mit Hilfe des Katheterismus der Harnleiter die Injection ins Nierenbecken ausführen.

Ueber Lipurie und Chylurie siehe dieses Handbuch, Senator: Die Erkrankungen der Niere, S. 41—48.

Specieller Theil.

1. Die Bildungsfehler der Blase.

Nach der bis vor Kurzem allgemein giltig gewesenen Ansicht entwickelt sich die Blase aus der Allantois, deren mittlerer Theil zu dem Hohlraum der Blase wird, während der oberhalb befindliche Antheil, zu einem Strang umgewandelt, nur mit den Resten eines Lumens, als Urachus zum Nabel zieht; der untere Endabschnitt wird zum Sinus urogenitalis, der in die Cloake mündet.

Nach den Arbeiten von Lieberkühn, Keibel, Retterer, Reichel scheint ein anderer Bildungsmodus der Blase auch für den Menschen wahrscheinlicher; die Harnblase entwickelt sich nach dieser Autoren Ansicht nicht aus der Allantois, sondern aus einem Theile der gemeinsamen Cloake, in der durch laterale Falten die Trennung in die Harnblase und den Mastdarm schon frühzeitig angedeutet erscheint.

Die wichtigsten, weil am häufigsten vorkommenden Bildungsfehler der Blase sind die Spaltbildungen, die in verschiedenen Graden beobachtet werden. Stets ist die Blase an ihrer Vorderseite gespalten (Ectopie, Ecstrophie der Blase), und immer finden wir die Bauchwand auseinander gewichen, so dass die, der Stütze beraubte Blase prolabirt. Bisweilen ist zwischen Nabel und der ectopirten Blase eine Hautbrücke nachweisbar; in anderen Fällen füllt der Defect den Raum vom Nabel abwärts völlig aus. Die blossliegende Schleimhaut ist gefaltet, wulstig, stark geröthet, nicht selten incrustirt; am unteren Ende sind die Mündungen der Harnleiter sichtbar, aus denen in Intervallen Harn aussickert. Die Schleimhaut geht am Rande des Defectes direct in die Haut über, nicht selten sind in der Begrenzung ausgedehnte Narbenbildungen nachweisbar. Bei hochgradigen Defecten ist die Symphyse nicht geschlossen, und wir finden die rudimentäre Harnröhre an ihrer Oberseite bis an die Mündung ebenfalls gespalten (Epispadie). Auch das Scrotum ist nicht selten zweigetheilt.

Häufig ist die Combination der Blasenbauchdeckenspalte mit Cloakenbildung: an der evertirten Blase kann man neben den

Mündungen der Harnleiter und der Wollf'schen oder Müller'schen Gänge noch eine meist mediane Oeffnung nachweisen, aus der Meconium austritt; daneben besteht Atresia ani. In den hohen Graden dieser Defectform finden wir die prolabirte Blase durch eine verticale Rinne von Darmschleimhaut zweigetheilt; der Anus praeternaturalis gehört dem Ileum oder Coecum an, während das Colon gänzlich fehlt.

Die Ectopie der ungespaltenen Blase, bei Diastase des untersten Theiles der vorderen Bauchwand und des Beckengürtels, wurde nur in vereinzelten Fällen (Lichtheim, Vrolik, Stoll, Küster) beobachtet. In einem derselben (Vrolik) war in den ersten sechs Wochen Harn durch zwei kleine Löcher der vorliegenden Blase abgelaufen; später ward der Verschluss spontan ein vollständiger.

Den geringsten Grad der Spaltung stellen jene Fälle dar, in denen die Blase bei sonst intacten Bauchdecken am Nabelringe ausmündet (persistirender Urachus, Vesico-Umbilicalfistel).

Die erwähnten Bildungsfehler wurden in verschiedener Weise zu erklären versucht; nach der einen Ansicht (Roose, Creve, Duncan, J. Müller, Rokitansky, Ahlfeld) kam die Spaltbildung durch fötale Harnstauung und Ruptur der gefüllten Blase zu Stande. Die volle Blase drängt die Beckenhälften auseinander, bringt die vordere Bauchwand gleichfalls zum Auseinanderweichen und platzt endlich selbst. Die andere Theorie erklärt die erwähnte Anomalie für eine Hemmungsbildung, für das Stehenbleiben auf einer embryonalen Entwicklungsstufe (J. Meckel). Allerdings war bisher ein Entwicklungsstadium, in welchem die Blase an ihrer Vorderseite gespalten, an ihrem Rande mit der ebenfalls gespaltenen Bauchwand verwachsen ist, nicht nachgewiesen. Für den Menschen ist dies auch heute noch der Fall. Doch lassen die Untersuchungen an Säugethieren in den frühesten Stadien der Entwicklung (Keibel, Reichel) darauf schliessen, dass die genannten Bildungsfehler dennoch Hemmungsbildungen einer frühen Phase des Fötallebens, und mit dem theilweisen Ausbleiben der Verschmelzung der Ränder der Primitivrinne zum Primitivstreifen in Zusammenhang zu bringen sind (Reichel).

Auf Harnstauung in den späteren Zeiten fötaler Entwicklung ist wohl die umbilicale Urachusfistel zu beziehen.

Die Blasenectopie kommt bei beiden Geschlechtern, beim männlichen aber häufiger vor.

Die offene Blase bedingt grosse Unzukömmlichkeiten; Infectionen der Niere auf dem Wege der Ureteren kommen begreiflicherweise leicht zu Stande, und dies ist der Grund, warum derartige Kranke in der Regel kein höheres Alter erreichen; doch sind Fälle beschrieben, in denen die Kranken 70 Jahre und darüber lebten. Dass weibliche Individuen mit

Ectopie der Blase normal concipiren und gebären können, ist vielfach mitgetheilt worden.

Die grossen Beschwerden, denen Kranke dieser Art unterliegen, die unleugbare Gefahr, welche die offene Blase bedingt, lassen selbst eingreifende Operationen zur Beseitigung der Difformität als berechtigt erscheinen.

Im Allgemeinen sind zur Heilung der gespaltenen Blase vorgenommen worden: plastische Operationen zur Deckung des Defectes mit Haut (Thiersch, Czerny, Segond), ferner die directe Vereinigung der angefrischten Blasenränder, zur Erzielung grösserer Beweglichkeit in Verbindung mit gewissen Hilfsoperationen (Mikulicz, Trendelenburg), und endlich die Ableitung des Harnes durch Exstirpation der Blase und Einpflanzung der Harnleiter in die Penisrinne (Sonnenburg), in das Rectum (Maydl), und endlich durch die einfache rectale Implantation der Ureteren ohne Blasenexstirpation (Simon, Roux).

Ein totales Fehlen der Blase ist vereinzelt beschrieben worden; die Ureteren münden in das Wurzelstück der Harnröhre ein; entwicklungsgeschichtlich ist diese Bildung dadurch zu erklären, dass der oberhalb der Einmündung der Wollf'schen Gänge gelegene Theil des Sinus urogenitalis nicht zur Entwicklung kommt, während die unterhalb gelegene Partie weiterwächst.

Uebermässige Bildungen, Verdoppelung der Blase ohne Spaltung oder Cloakenbildung, kommen ebenfalls vor. Aehnliche Befunde ergeben sich, wenn der Raum der Blase durch horizontale oder sagittale Scheidewände in zwei gleiche oder ungleiche Hälften getheilt erscheint. Bei wirklicher Doppelbildung ist die Blase, wie in dem Falle von Füth, durch eine Scheidewand in zwei seitliche Hälften getheilt; in jede von diesen mündet ein Ureter ein; die beiden Blasenhälften vereinigen sich zu einer Harnröhre. Das Zustandekommen der Missbildung ist nicht entsprechend klargestellt. Eine paarige Anlage der Allantois, die als Erklärungsgrund angenommen wurde, scheint (Gasser) nicht vorhanden zu sein. Auch die mechanische Theorie zur Erklärung der Doppelbildung (Dislocation des Darmes durch den angespannten Ductus omphalo-mesaraicus, Druck auf die Blase von Seiten des dislocirten Enddarmes) ist nicht vollständig befriedigend, indem der letzte Grund für den abnormen Zug nicht klargestellt ist. Immerhin ist bemerkenswerth, dass Füth in seinem Falle eine auffallende Verlängerung des Mesocolon der Flexur vorfand.

Mit dem Namen Trichiasis vesicae bezeichnet Martini eine Bildungsanomalie, „bei welcher ein Theil der Blasenwand durch fötale Inclusion aus dermoidem, Haarbälge besitzendem Gewebe schon im intrauterinen Leben besteht, ohne dass ein voraufgehendes cystöses Stadium dieser Bildung nachgewiesen werden konnte“.

2. Die Entzündungen der Blase.

Geschichtliche Einleitung; Allgemeines.

Den Ausgangspunkt der Studien über die Blasenentzündung bildete die Ergründung der ammoniakalischen Zersetzung des Harnes, die als das auffallendste Zeichen bestehender Cystitis frühzeitig erkannt und für ein constantes, ausschliesslich der entzündlichen Erkrankung der Blase zukommendes Symptom angesehen wurde. Gleichwie in der Frage von der Wundinfection ursprünglich die Veränderungen auf rein chemische Processe bezogen wurden, finden wir auch hier den Schwerpunkt auf den Nachweis des Chemismus der Harnzersetzung verlegt. Von Boerhaave (1721) inaugurirt, wurden diese Arbeiten von Rouelle cadet, Cyuishank fortgesetzt und von Fourcroy und Vauquelin insoferne zum Abschlusse gebracht, als diese (1799) den Harnstoff entdeckten und den Zerfall dieses Körpers unter Bildung von Ammoniak feststellten, wenn der Harn, an der Luft stehen gelassen, die bekannten Veränderungen einging.

Die zunächst auftauchende Frage war auf die Erforschung der Ursachen der ammoniakalischen Harngährung gerichtet; Fourcroy und Vauquelin traten für die spontane, auch unter Luftabschluss vor sich gehende Zersetzung des Harnes ein, welche durch die Anwesenheit albuminöser Stoffe begünstigt werde. Proust fand im Gegensatze, dass die Harngährung nur bei Zutritt von Sauerstoff erfolgt; er konnte Harn durch sechs Jahre in einer luftdicht verschlossenen Glasflasche aufbewahren, ohne dass die alkalische Umwandlung erfolgt wäre, ein auffallendes Verhalten, welches auf den Ausschluss von Sauerstoff bezogen wurde. Liebig hielt die Anwesenheit von eiweisshältigen Stoffen, wie Blut, Schleim, Eiter, für ausschlaggebend, indem diese im Contacte mit Sauerstoff rasch zerfallen. Auch Dumas war derselben Ansicht, indem er dem Sauerstoff die Fähigkeit zuschrieb, die albuminoiden Stoffe des Harnes in wirksame Fermente für den Zerfall des Harnstoffes umzuwandeln, eine Annahme, die scheinbar durch die Versuche von Jacquelin und Müller bestätigt wurde, welche im normalen Harn rasch Zersetzung auftreten sahen, wenn demselben Partien aus dem Sedimente eines ammoniakalischen Harnes zugesetzt wurden.

Im Jahre 1859 erschien Pasteur's berühmtes Werk „Sur les générations spontanées", in welchem die Frage nach der ammoniakalischen Gährung des Harnes in einer überraschenden Weise ihre Lösung fand. Die erhitzte Luft erwies sich als vollkommen indifferent, ein Cardinalversuch, durch welchen die Bedeutung des Sauerstoffes für

die Harngährung vernichtet war. Dagegen trat die Zersetzung an demselben Harne ein, wenn ein Asbeststückchen, an welchem gewöhnlicher Staub haftete, in die Flüssigkeit gebracht wurde. Im veränderten Harne gelang es Pasteur, Mikroorganismen, Bakterien, rosenkranzförmig aneinandergereihte Körperchen (Torule ammoniacale) nachzuweisen, die als das organisirte Ferment der Harngährung bezeichnet wurden; stets ist, so sprach sich Pasteur aus, die Zersetzung des Harnstoffes in kohlensaures Ammon an die Gegenwart und Entwicklung dieser Mikroorganismen geknüpft. Van Tieghem erwies das constante Vorkommen dieser kleinen Lebewesen im gährenden Harne und war bemüht, die Eigenschaften dieser in Ketten auftretenden kugelförmigen Keime näher zu bestimmen. Es zeigte sich, dass zur Fortpflanzung derselben und zur Anregung der Fermentation im Harne eine entsprechend hohe Temperatur erforderlich sei; dessgleichen ergab sich die bedeutsame Thatsache, dass die Keime bei zu hohen Hitzegraden (nach Pasteur 127—130°) absterben. Bei der Blasenentzündung werden die Bacterien, die erwiesenermaassen im Staube, wie in der atmosphärischen Luft vorhanden waren, durch die mangelhaft gereinigten Instrumente in die Blase gebracht, wo sie alsbald die Zersetzung des Harnes anregen.

Diese Annahme Pasteur's fand durch eine classische Beobachtung Traube's alsbald ihre klinische Bestätigung: in einem Falle von Harnverhaltung war der klare, sauer reagirende Harn nach dem Katheterismus im Verlaufe weniger Tage trübe, eitrig und ammoniakalisch geworden; es fanden sich neben Eiter, Vibrionen als Ursache der Harntrübung. Mit Rücksicht auf diese Beobachtung empfahl Traube (1864) zur Verhütung von Blasenentzündung, die Katheter vor dem Gebrauche durch Einlegen in kochendes Wasser zu sterilisiren.

Nach Pasteur und van Tieghem fand Cohn eine Mikrobe von gleichfalls harnstoffzersetzenden Eigenschaften, die, wie Rovsing erwähnt, mit Pasteur's Torule nicht identisch ist.

Weiters wurden von Miquel, Jaksch, Limbeck, Bouchard harnstoffzersetzende Mikroben nachgewiesen; Leube und Graser, welche als erste die Koch'sche Methode in der Frage der Harnstoffzersetzung anwendeten, züchteten aus Harn, der an der Luft ammoniakalisch geworden war, vier Species mit harnstoffzersetzenden Eigenschaften. Durch dieselben Autoren wurde die Theorie von Musculus, nach welcher ein unorganisirtes lösliches Ferment die Ursache der Harngährung sei, zu Falle gebracht.

Die bisher erwähnten Arbeiten hatten die klinische Seite der Frage nur wenig berücksichtigt; stets war der im Stehen an der Luft ammoniakalisch gewordene Harn zum Gegenstand der Untersuchung gewählt worden; nur Pasteur's und Miquel's Bacillen waren anaërob, während

die durch Cohn, Graser, Leube, Limbeck mitgetheilten Formen als aërob für die Frage der Cystitis eigentlich ohne jede Bedeutung waren. Nach Pasteur's Entdeckung wurde der experimentelle Weg zur Lösung der Frage nach der Entstehung der Cystitis von Petersen, Feltz und Ritter, Colin, Guiard, Lépine und Roux eingeschlagen. Petersen sah, dass die einfache Ligatur des Gliedes, die künstliche Harnverhaltung an sich, keine Eiterung veranlasste. Durch Einspritzung fauligen Blutes in die Harnröhre und nachträgliche Penisligatur kam dagegen eitrige Cystitis zu Stande. Die weiteren genannten Autoren arbeiteten mit Pasteur's Torule: Feltz und Ritter, Colin, Guiard konnten selbst bei künstlicher Harnretention mit derselben nur Ammoniurie von kurzer Dauer, doch nicht Entzündung erzeugen; Lépine und Roux dagegen erzielten bei Meerschweinchen und Hunden intensive Cystitis.

Durch diese widersprechenden Resultate experimenteller Forschung, durch den von Gosselin, Blot, Ricord erhobenen Einwand, dass ammoniakalische Cystitis auch spontan, ohne Vermittlung des Katheterismus zu Stande kommen könne, schien Pasteur's Theorie einigermaassen erschüttert. Niemeier hob hervor, dass Blasenentzündung mit sauerem Harne nicht selten sei; du Cazal, Curtis konnten im Harne, ohne dass dieser ammoniakalisch zersetzt war, das Vorhandensein von Mikroorganismen erweisen. So wird es begreiflich, dass allmälig die Bedeutung von Pasteur's grosser Entdeckung auch von Klinikern ersten Ranges verkannt wurde. Man war, durch mangelhafte Thierversuche und falsch gedeutete klinische Beobachtungen veranlasst, zu den primitiven Theorien zurückgekehrt, nach denen im Harne das Blut oder der Eiter als Erreger der Gährung zu gelten haben. Charcot, der bei spinalen Blasenlähmungen oft unverhältnissmässig rasch eitrig-ammoniakalischen Harn auftreten sah, brachte die Erscheinung sogar mit trophischen Störungen in Zusammenhang.

Die bisherigen Arbeiten hatten trotz ihrer unleugbar reichen Ergebnisse die Frage nach der Entstehung der Blasenentzündung keineswegs gelöst. Man kannte wohl die Natur der ammoniakalischen Zersetzung des Harnes, war aber über die Beziehung derselben zur Cystitis eigentlich völlig im Unklaren und wusste nicht, ob die Harnzersetzung als Ursache oder Folge der Blasenentzündung anzusprechen sei. Die bedeutsame Thatsache, dass die Harngährung wie die Blasenentzündung durch Mikroorganismen hervorgerufen werden könne, war festgestellt; dennoch fehlte jede Erklärung für Cystitis mit sauerem Harne, für die spontan, ohne Intervention des Katheterismus entstandene Entzündung der Blase, wie für Bakteriurie, von welcher gerade um jene Zeit (1881) von Roberts die ersten Beobachtungen mitgetheilt wurden.

Die Lösung einiger dieser Punkte blieb der nun folgenden bakteriologischen Periode vorbehalten. Während man sich früher zum Nachweis der Keime mit der mikroskopischen Untersuchung begnügen musste, war es seit Koch's Plattenculturverfahren möglich geworden, verschiedene in einer Flüssigkeit vorhandene Mikrobenformen zu isoliren und rein zu züchten. Wichtig erscheint es auch, dass man nicht mehr mit dem spontan zersetzten Harne arbeitete, sondern die Keime aus Cystitisharn zu gewinnen bestrebt war.

Bumm konnte (1886) in acht Fällen von puerperaler Cystitis einen Diplococcus aus dem Harne darstellen, der seiner Anordnung nach dem Gonococcus glich, in der Cultur dem Staphylococcus pyogenes aureus ähnlich war. Bei Ziegen und Hunden, denen die Reincultur in die Blase eingeführt wurde, entstand Cystitis nur dann, wenn die Schleimhaut der Blase vorher chemisch gereizt war, oder wenn künstliche Retention erzeugt wurde. Bei Züchtung der Mikrobe im sterilen Harne erfolgte keine Harnstoffzersetzung. Michaelis, der ebenfalls mit puerperaler, durch Katheterismus verursachter Cystitis arbeitete, konnte Bumm's Resultate bestätigen.

Clado wies (1887) im Harne bei Cystitis einen Bacillus, Bactérie septique de la vessie nach, der den Harnstoff nicht zu zersetzen vermochte, und dessen Culturen bei Meerschweinchen, Mäusen und Kaninchen subcutan, intravenös applicirt, oder in seröse Höhlen gebracht, Septhämie hervorriefen. Im selben Jahre fand Hallé bei Cystitis und allgemeiner Infection der Harnwege einen Bacillus im Harne, nach dem Tode des Individuums auch im Blute, in der Milz, in den Abscessen der Niere, der als identisch mit Clado's „Bactérie septique“ angenommen wurde. Hallé und Albarran fanden dieselbe Form in 50 untersuchten Fällen von Eiterungen der Harnwege (Cystitis, Pyelonephritis) 47 mal, davon 15mal in Reincultur, und bezeichneten sie mit dem Namen der „Bactérie pyogène“. Diese Mikrobe war im eitrigen saueren Harne, nach dem Tode der Kranken, auch in den Nieren, im Eiter der renalen Herde und endlich im Blute und den inneren Organen vorhanden. Bactérie pyogène wird als kleines Stäbchen mit abgerundeten Enden geschildert, welches sich mit Anilinfarben leicht färbt und durch die Gram'sche Methode entfärbt wird. Bei experimentell erzeugter Harnverhaltung verursacht die Reincultur, Thieren intravesical eingebracht, eitrige Entzündung mit der Tendenz der Ausbreitung auf die höheren Harnwege. In einer weiteren Arbeit bestätigt Albarran von Neuem die Bedeutung der gefundenen Keime für die Eiterungen der Harnwege. Gennes und Hartmann fanden ebenfalls, im Harne wie im lebenden Blute eines an Eiterung der Harnwege Erkrankten (Strictur mit consecutiver Cystitis) Clado's Bactérie septique, desgleichen Haushalter.

Guyon stellte experimentell einige klinisch bedeutsame Thatsachen fest: er fand, dass die einfache Einbringung von Culturen (Staphylococcus pyogenes aureus, Streptococcus, Bactérie septique) nicht genügte, um Entzündung der Blase anzuregen. Ferner zeigte sich, dass die Harnwege bei einfacher, experimentell erzeugter Retention aseptisch blieben, dass aber die Injection pyogener Bakterien, wenn gleichzeitig Harnverhaltung bewirkt wurde, stets von Entzündung der Blase gefolgt war.

Rovsing, dem wir eine der ausführlichsten und besten Arbeiten über den Gegenstand verdanken, konnte in 30 Fällen von Blasenentzündungen aus dem Harne eine Reihe von harnstoffzersetzenden Mikrobenformen reinzüchten. Er erklärt in präciser Weise, die Bacterien als die einzigen und wirklichen Ursachen der Entzündung an der Blase; die Cystitismikroben müssen mit dem Vermögen, den Harnstoff zu zersetzen, die Kraft, Eiterung zu erregen, verbinden. Zunächst wird der Harn decomponirt, wodurch ein Reizzustand der Blasenwand hervorgerufen wird. Unter den so geschaffenen günstigen Bedingungen können die Keime an der Schleimhaut direct haften, wo sie entzündungserregend wirken.

Auch den Ursprung der Mikroben, sowie die Wege der Infection hat Rovsing studirt; er fand in der gesunden Harnröhre eine Reihe von Keimen, welche er für die Blase als pathogen festgestellt hatte; so war die Thatsache erklärt, dass man auch bei Anwendung steriler Instrumente die Blase inficiren konnte. Abgesehen von dem urethralen Wege der Infection hat Rovsing auf die Entstehung der Blasenentzündung durch Fortpflanzung eines Entzündungsprocesses aus den benachbarten Organen auf die Blase, ferner auf die Niere als den Ursprung der Mikroben und auf die durch die Blutbahn vermittelte Infection der Blase hingewiesen.

Nach Rovsing ist zur Erzeugung eitriger Cystitis die Fähigkeit der Organismen, den Harnstoff zu spalten, erforderlich. Der Tuberkelbacillus allein erzeugt die Cystitis ohne Intervention der Zersetzung des Harnes. Die tuberculöse Cystitis entsteht entweder durch directe Verpflanzung eines tuberculösen Ulcerationsprocesses in die Blase, oder durch metastatische Ablagerung der Tuberkelbacillen in die Schleimhaut.

Rovsing war in dieser seiner ersten Arbeit auf keine sonstigen, den Harnstoff nicht zersetzenden Cystitismikroben gestossen, weshalb er jede Cystitis mit sauerem Harne als durch den Tuberkelbacillus bedingt ansehen musste, ein Standpunkt, der bei weiteren Untersuchungen aufgegeben wurde.

Doyen hat (1889) in Fällen von Cystitis, zehn Arten von Bacillen und vier Species von Mikrococcen reingezüchtet, darunter Proteus und Bacterium pyogenes. Im Jahre 1890 beschrieb Krogius den Uro-

bacillus liquefaciens septicus, den er in zehn Fällen von Cystitis dreimal vorgefunden hatte; der Bacillus zersetzt den Harnstoff und verflüssigt die Gelatine, er ist pathogen und erzeugt bei Thieren unter denselben Bedingungen wie die anderen Formen Cystitis, ausserdem bei entsprechender Application Septhämie. Schnitzler's Urobacillus hat sich später als identisch mit der von Krogius beschriebenen Form erwiesen. Bei einfacher Injection einer Reincultur dieser, als Proteus erkannten Mikrobe, in die Blase von Versuchsthieren fand Schnitzler den Harn schon einen Tag später fast ausnahmslos eitrig, Blutkörperchen, Epithelien, Tripelphosphatkrystalle reichlich enthaltend. Diese durch einfache Impfung erzielte Infection war ein Novum, indem bisher stets zur künstlichen Retention gegriffen werden musste, wenn man experimentell Blasenentzündung erzeugen wollte. Die injicirten Bacillen fanden sich bei den eingegangenen Thieren nicht nur in der Blase, sondern auch in den Nieren und im Herzblute. Proteus wurde 24mal aus Cystitisharn gezüchtet, 3mal von Krogius, 17mal von Schnitzler, 4mal von Melchior.

Morelle fand (1891) in 17 Fällen von Cystitis 13mal (6mal in Reincultur) eine Stäbchenbakterie, die er für identisch mit Clado's Bactérie septique, mit Rovsing's Coccobacillus ureae pyogenes, mit Albarran's und Hallé's Bactérie pyogène hält, und die einem Darmparasiten, Bacillus lactis aërogenes (Escherich) entsprechen soll. Krogius erst war es vorbehalten, die wahre Identität der von Clado, Hallé und Albarran, wie von Morelle beschriebenen Formen mit Bacterium coli commune (Escherich) festzustellen; in ähnlichem Sinne sprachen sich unabhängig von Krogius, Achard und Renauld, desgleichen Reblaub aus.

So war in einer grossen Anzahl von Blasenentzündungen eine Mikrobenform als Urheber der Infection bestimmt worden, welcher die Fähigkeit, den Harnstoff zu zersetzen, erwiesenermassen mangelte. Der erbrachte Nachweis von dem häufigen Vorkommen „sauerer Cystitis“ stand mit der für die Entzündung der Blase anerkannten Bedeutung der ammoniakalischen Harnzersetzung in ausgesprochenem Widerspruche. Es blieb unentschieden, ob die Ammoniurie, wie Rovsing glaubte, das primäre, für das Zustandekommen von Blasenentzündung unerlässliche Moment war, oder ob man nach Guyon's und seiner Schule Ansicht berechtigt war, die Zersetzung des Harnes als ein secundäres, untergeordnetes Symptom der Cystitis zu bezeichnen.

Die weiteren Arbeiten schienen zu Gunsten der französischen Schule zu sprechen. Huber, Barlow, Wreden, Reymond, Escherich, Gilbert und Grenet, Posner, Lewin, Trumpp, Pressmann fanden überwiegend Colicystitis. Schmidt und Aschoff, Savor u. A. m. erwiesen

die Bedeutung des Bacterium coli für die Eiterungen der oberen Harnwege, und Melchior kommt ebenfalls zu dem Resultate, Bacterium coli als häufigsten und gewöhnlichsten Erreger der Cystitis anzusehen. Von 37 untersuchten Cystitisfällen dieses Autors hatten 22 saueren, 15 ammoniakalischen Harn. Es fand sich Bacterium coli commune 13mal, davon 12mal in Reincultur.

Melchior erklärt neben dem Bacterium coli den Proteus vulgaris Hauser, Staphylococcus pyogenes aureus und Streptococcus pyogenes vermöge ihres häufigen Vorkommens als eigentliche Cystitismikroben. In Folge dieser Resultate leugnet Melchior für die Mehrzahl der Fälle von Cystitis die ammoniakalische Harnzersetzung als nothwendiges primäres Moment. Es gibt Cystitismikroben, denen die Fähigkeit, Harnstoff zu zersetzen, überhaupt mangelt; ferner können die harnstoffzersetzenden Mikroben nicht immer ihre Wirkung entfalten, und man findet sie nicht selten im eitrigen Harne von sauerer Beschaffenheit. Die einfache Anwesenheit der Keime im Harne genügt ja noch nicht, um die Zersetzung desselben zu bewirken; der sauere, aus den Nieren nachströmende Harn neutralisirt ihre Wirkung in steter Folge, und es bedarf entweder einer intensiven, harnstoffzersetzenden Kraft, oder begünstigender Momente, wie Retention, Congestion der Blase, Auflockerung der Schleimhaut, damit die Decomposition trotzdem vor sich gehe. So werden die klinisch oft wahrnehmbaren Schwankungen in der Reaction eitriger Harne unter dem Einfluss von Retention oder Behebung einer solchen etc. verständlich. Melchior hält nach alledem die Ammoniurie für ein meist untergeordnetes Phänomen, das im Verlaufe der Cystitis auftreten, aber auch ausbleiben kann, ja es komme sogar nicht selten vor, dass bei den allerschwersten Formen von Cystitis der Harn seine sauere Beschaffenheit behält; andererseits mag in vielen Fällen die Ammoniurie der primäre Vorgang sein.

Rovsing bestätigt in einer neueren Arbeit das häufige Vorkommen von Bacterium coli in den Harnwegen; er glaubt den Nachweis liefern zu können, dass dieser Umstand, ferner das ungeheure Fortpflanzungsvermögen der Mikrobe und die Leichtigkeit, sie ausfindig zu machen, dazu geführt haben, in ganz ausserordentlich hohem Grade ihre pathogene Bedeutung zu überschätzen, und zwar ganz speciell ihre Fähigkeit, Cystitis hervorzurufen, die nach Rovsing's Erachten so gering ist und so schwer zur Entwicklung zu kommen vermag, dass das Bacterium coli durchaus nicht zu den gewöhnlichen Erregern der Cystitis gerechnet werden darf.

Als Beweis für die Unschädlichkeit des Colibacillus führt Rovsing die Bakteriurie an, die auch bei jahrelangem Bestande nicht zur Entzündung der Blase führt, selbst wenn grosse Mengen des Colonbacillus

im Harne enthalten sind, ja selbst wenn Retention des Harnes besteht. Diese Annahme besticht im ersten Momente, allein wir beobachten auch Bakteriurie, bei welcher der vorhandenen Mikrobe die Fähigkeit, Harnstoff zu zersetzen, nicht mangelt, mit anderen Worten, es gibt Ammoniurie ohne Cystitis (Cystitis katarrhalis ammon., Rovsing, vide S. 159).

Es ist immerhin bemerkenswerth, dass die für die Blase gewöhnlich pathogenen Keime, trotz massenhaften Vorhandenseins, auch einmal für diese unschädlich sind, allein allgemeine Schlüsse lassen sich aus dieser Thatsache nicht ziehen. Wenn Colibakteriurie jahrelang ohne Cystitis besteht, so beweist das nur, dass für das betreffende Individuum die pathogene Kraft jener Cultur, zur Anregung der Infection eben nicht ausreicht.

Berücksichtigenswerther und zur Vorsicht mahnend sind die Einwände Rovsing's gegen die Verwerthung von Bacterium coli-Befunden an Leichen (Hallé, Albarran, Schmidt und Aschoff, Hitschmann und Michel u. A.). Aus ad hoc angestellten Untersuchungen (Wutz und Hermann bis Chvostek, Hauser) geht thatsächlich hervor, dass eine postmortale, schon in der Agonie beginnende Invasion von Bacterium coli in die verschiedenen Gewebe und Organe des Körpers statthat. So findet man in einem beträchtlichen Percentsatz der Fälle, bei Sectionen, Bacterium coli in den Geweben, wobei diese postmortalen Befunde den intravitalen Localisationen der Keime durchaus nicht entsprechen. Nicht nur, dass sich Bacterium coli dort vorfindet, wo es intra vitam nicht vorhanden war, ja die eigentlichen Keime, die die Krankheit oder den Tod veranlasst haben, können durch den Colonbacillus vernichtet oder gedeckt sein.

Doch sind in der Literatur genügend an Lebenden gesammelte Daten vorhanden, so dass durch die angeführten Thatsachen die Bedeutung des Colonbacillus für die Pathologie der Harnwege keineswegs erschüttert erscheint.

Die Ansicht, dass der ammoniakalischen Zersetzung des Harnes eine entscheidende Rolle bei Entstehung von Cystitis zufällt, hat also jedenfalls nicht für alle Fälle Geltung.

Die auf dem Wege der Blutbahn vermittelte directe Infection der Blase, welche Rovsing auch ohne Harnstoffzersetzung für zulässig erklärt, scheint ausserordentlich selten zu sein.

Bei Tuberculose gehört die embolische Infection der Blase jedenfalls zu den Ausnahmen, wie man aus dem geringen Procentsatz von Betheiligung der Blase am Processe der miliaren Tuberculose ersehen kann. Das pathologisch-anatomische Bild weist im Gegentheile darauf hin, dass auch die Infection mit dem Tuberkelbacillus gewöhnlich vom Harne aus vor sich geht. Bei Nierentuberculose, die, ohne den Ureter ergriffen zu

haben, häufig auf die Blase übergeht, erhält man im Beginne, wo in der Blase die Herde zunächst um die Harnleitermündung der erkrankten Seite gruppirt sind, geradezu den Eindruck, als ob die Keime, mit dem aus der Niere herabgelangten Harne, in die angrenzenden Partien der Schleimhaut ausgestreut, hier haften geblieben wären.

Es lässt sich nicht leugnen, dass in analoger Weise auch andere Formen, vor Allem Bacterium coli, ohne Intervention von Harnzersetzung, nicht durch embolische Ablagerung in der Blasenwand, sondern vom Harne aus direct in die Schleimhaut der Blase gelangen und dort Entzündung erregen können.

Klinische und experimentelle Erfahrungen bekräftigen die Annahme, dass Infection der Blase ohne Ammoniurie zu Stande kommen, ebenso dass bei Zersetzung des Harnstoffes Blasenentzündung fehlen kann, so dass der Schluss berechtigt erscheint, dass die Spaltung des Harnstoffes in der That für das Wesen der Blasenentzündung ohne principielle Bedeutung ist; die ammoniakalische Gährung ist ein Symptom, welches im Krankheitsbilde der Cystitis vorhanden sein, aber auch fehlen kann, ohne dass dafür ein anderer Grund, als die vorhandene oder mangelnde Fähigkeit der Mikroben, den Harnstoff zu zersetzen, maassgebend wäre. Die Infection der Blase erfolgt in dem einen wie im anderen Falle ganz in der gleichen Weise.

Aetiologie der Cystitis. Verschiedene Wege der Infection.

Jede Entzündung der Blase ist mikrobischen Ursprunges, doch zeigt uns die klinische Beobachtung wie das Thierexperiment, dass die Anwesenheit der pathogenen Keime in der Blase an sich, in der Regel noch nicht genügt, damit Entzündung zu Stande komme. So sehen wir, dass bei eitrigen Erkrankungen der oberen Harnwege oder bei der Perforation von Abscessen in die Blase, die Schleimhaut dieser, selbst bei jahrelangem Contacte mit Eiter und Bakterien, ihre normale Beschaffenheit bewahren kann. Ein analoges Verhalten nimmt man im Thierexperiment wahr: die Einführung von Reinculturen pathogener Keime in die Blase erweist sich in der Regel zur Erzeugung von Cystitis als nicht ausreichend. Damit Entzündung zu Stande komme, bedarf es daneben localer Veränderungen, welche die Entwicklung der Keime zu fördern geeignet sind.

Es gibt Ausnahmen von dieser Regel; wir sehen mitunter, dass die normale Blase ohne eine der später zu erwähnenden Hilfsursachen durch die einfache Anwesenheit der Keime entzündlich erkrankt (z. B. bei Trippercystitis), und im Experimente hat Schnitzler ohne Erzeugung von

Retention durch Proteusculturen die normale Blase zu inficiren vermocht.

Für gewöhnlich aber unterliegt die normale Blase nur schwer der Infection. Vor Allem ist da die grosse Resistenz des Epithels erwähnenswerth, welches selbst im Contacte mit dem scharfen ätzenden ammoniakalischen Harne (beispielsweise bei renaler Steinbildung und Pyelitis) Jahre hindurch seine normale Beschaffenheit bewahrt. Guyon erwähnt die Thatsache, dass der Harn der Zuckerkranken, der an der Haut so leicht starke Entzündung bewirkt, niemals zur Blasenreizung Veranlassung gibt. Ein zweites Moment für die relative Immunität der Blase gegen Infection liegt in dem Umstande, dass durch ihre Contraction die eingebrachten Keime mit dem Harne eliminirt werden, noch ehe sie irgend welche Veränderungen setzen konnten.

Traumen, Continuitätsunterbrechungen der Blasenschleimhaut, ein congestiver Zustand derselben, werden die Receptivität für das Haften der Keime steigern; eine vorhandene Retention wird deren mechanische Ausstossung behindern, so dass wir in den genannten Umständen die hauptsächlichsten Hilfsursachen für das Zustandekommen der Blaseninfection zu suchen haben.

An und für sich ist Harnverhaltung, eine Verletzung der Schleimhaut noch durchaus nicht entzündungserregend; dazu bedarf es der Intervention der Keime. Wir sehen jahrelange bestehende, aseptisch bleibende Harnverhaltungen, und die vielfachen Verletzungen, denen die Blasenschleimhaut durch Steine ausgesetzt ist, bleiben meist ohne Schaden für dieselbe. Eine Entzündung der Blase wird für gewöhnlich erst dann zu Stande kommen, wenn bei gesteigerter Receptivität der Blasenschleimhaut oder bei vorhandener Harnverhaltung pathogene Keime, auf welchem Wege immer, in die Blase gelangen. Die Infection erfolgt:

1. auf urethralem Wege (ascendirende Infection der Blase);

2. auf renalem Wege (descendirende Infection) sowohl beim continuirlichen Uebergreifen eines Krankheitsprocesses von der Niere durch die Harnleiter auf die Blase, wie bei unveränderten Nieren, wenn die im Blute kreisenden Keime, mit dem Harne ausgeschieden, in die Blase gelangen;

3. durch directe Ablagerung der Keime in das Gewebe der Blasenschleimhaut; hierher gehören: die seltene embolische Infection der Blase, wie die durch directes Ueberwandern der Keime aus benachbarten Eiterherden erzeugten Formen.

1. Urethrale Infection. Für die gonorrhoische Infection wie für gewisse vom Genitale auf die Blase übergreifende Tuberculosen war der urethrale Weg lange gekannt. Die instrumentellen Uebertragungen von Keimen durch die Harnröhre in die Blase wurde von Traube zuerst

erwiesen. Anfangs war man von der Idee beherrscht, dass die Instrumente, die auf urethralem Wege in die Blase geführt werden, die ausschliesslichen Infectionsträger seien, doch haben bakteriologische Untersuchungen über den Keimgehalt der gesunden Harnröhre unsere Ansichten über diesen Punkt wesentlich geändert. Von Lustgarten und Mannaberg in glücklicher Weise angeregt, wurde die Frage nach dem Keimgehalte der normalen Harnröhre von zahlreichen Autoren zum Gegenstande der Untersuchung gewählt.

Enriquez, Giovanni, Rovsing, Steinschneider und Galewsky, Petit und Wassermann, Barlow, Melchior, Savor, Gawronsky, Chvostek, Franz fanden, dass die gesunde Harnröhre zahlreichen Mikrobenformen zum Aufenthalte diene. Wenngleich die Resultate der einzelnen Autoren hinsichtlich der vorgefundenen Species nicht gänzlich übereinstimmen, so kann man bei der grossen Anzahl der ausgeführten Untersuchungen den principiellen Nachweis, dass die Harnröhre gesunder Personen häufig pathogene Keime beherbergt, als erbracht betrachten. Diese Keime sind natürlich von aussen eingedrungen; im Präputialsacke fand Melchior „einen wahren Garten von zahlreichen Bakterienarten“, desgleichen in der Vulva und Vagina.

Die urethrale Infection erfolgt unter Intervention eines localen Eingriffes oder ohne solchen. Im ersteren Falle ist das Instrument der Infectionsträger, oder es ist in den Händen des Operateurs aseptisch und schleppt auf seinem Wege durch die Harnröhre Keime aus dieser in die Blase. Dasselbe können urethrale Spülungen, wenn sie unzweckmässig ausgeführt werden, bewirken.

Spontan kann die Blase per urethram inficirt werden, beim Manne anscheinend blos, wenn die Harnröhre der Sitz einer entzündlichen Erkrankung ist, beim Weibe vermöge der Kürze und der weiten Lichtung des Harnrohres auch ohne solche. Beim Manne dürfte dies kaum je der Fall sein; es erscheint überhaupt fraglich, ob die Mikroben der gesunden Harnröhre den Wall des Sphincter externus überschreiten; höchst wahrscheinlich ist dies nicht der Fall, und die hintere Harnröhre dürfte in normalem Zustand aseptisch sein. Der Harn in der Blase Gesunder ist jedenfalls frei von Keimen jeder Art. Damit steht im Einklange, dass die Harnverhaltung, sich selbst überlassen, Jahre hindurch aseptisch bleibt, dass die Blasenentzündung selbst bei grossen Steinen, häufig genug, dauernd fehlt.

2. Renale Infection der Blase. Dass eine veritable eitrige Erkrankung der Niere oder des Nierenbeckens durch continuirliche Ausbreitung des Krankheitsprocesses nach abwärts, endlich auch die Blase ergreifen kann, ist leicht begreiflich. Im Allgemeinen ist diese Form der descendirenden Infection der Blase selten. Wir finden sie bei einem

Theil der eitrigen Erkrankungen der Niere und des Nierenbeckens, wie sie im Gefolge von Calculose beobachtet werden, häufiger noch bei Tuberculose, wobei sich die käsigen Veränderungen deutlich vom Nierenbecken durch den Ureter bis in die Blase verfolgen lassen. Rovsing erwähnt eines Falles, in welchem nach Nephropexie eine Infection der Niere mit Staphylococcen erfolgte, die secundär auf die Blase übergriff und eine heftige Entzündung dieser verursachte.

Die hämatogene Infection der Blase durch Keime, die, in der Niere ausgeschieden, mit dem Harne in die Blase gelangten, war für die tuberculöse Infection bereits lange bekannt. Dass auch andere Mikroben auf demselben Wege aus dem Blute in die Blase gelangen und Cystitis erregen können, ist durch Bazy, wie durch Schnitzler zuerst experimentell erwiesen worden.

Zahlreiche Untersuchungen (Wyssokowitsch, Berlioz, Sherrington, Orth, Biedl und Kraus, Klerkis) wurden zum Nachweise der Durchlässigkeit des Nierengewebes für Bakterien angestellt. Nachdem ursprünglich (Wyssokowitsch) nur die krankhaft veränderte Niere als für Mikroben durchgängig angesehen wurde, gilt heute wohl der Satz, dass dieser Filtrationsvorgang schon bei den feinsten, makroskopisch nicht kennbaren Veränderungen der Gefässwände erfolgen kann, ja es hat sich in Versuchen die Möglichkeit des Passirens von Bakterien selbst durch die gesunde Niere ergeben.

Damit auf diesem Wege eine Infection erfolge, muss der mit dem Harne ausgeschiedene Keim für die Blase pathogen sein; eine zweite Bedingung ist, dass die Blase für Infection empfänglich sei; die Mikroben müssen entweder entsprechend lange im stagnirenden Harne in der Blase verweilen können, oder es bedarf einer besonderen Receptivität der Schleimhaut durch Verletzungen, Congestion oder Auflockerung.

In diese Kategorie gehören neben gewissen Formen tuberculöser Infection, eine Anzahl der als kryptogenetisch bezeichneten Formen von Cystitis, die ohne Intervention eines localen Eingriffes spontan zur Entwicklung gekommen sind; so die bei Infectionskrankheiten, bei Erkrankungen des Darmes, bei Obstruction vorkommenden Entzündungen der Blase. Auch die „Erkältungscystitis“ scheint in dieses Gebiet zu gehören, wenngleich die Erkältung an sich nur als disponirendes Moment in zweiter Reihe in Frage kommt. Melchior konnte an Thieren durch plötzliche Temperaturdifferenzen Cystitis erzeugen, vorausgesetzt, dass gleichzeitig die entsprechenden Krankheitskeime im Körper vorhanden waren.

Die enterogene Form der Cystitis, bei welcher der Colonbacillus aus dem unverletzten Darme in die Blutbahn gelangt und durch die

Nieren ausgeschieden wird, haben Lewin und Posner durch Erzeugung künstlicher Darmobstruction mit absoluter Sicherheit erwiesen. Auf diesem Wege erklärt sich oft das spontane Auftreten von Cystitis bei Spinalkranken, die an incompleter Harnverhaltung und chronischer Darmparese leiden. In einem Falle meiner Beobachtung war nach hartnäckiger Obstipation eine Cystitis spontan entstanden; gleichzeitig liess sich incomplete Harnverhaltung nachweisen. Diese Krankheitsäusserungen waren, wie sich im Verlaufe der nächsten Zeit herausstellte, die ersten Zeichen einer rasch sich entwickelnden Tabesparalyse. In analoger Weise erklären sich zum Theil die spontanen Formen von Cystitis, die in neuerer Zeit, bei veritablen bakteriellen Erkrankungen des Darmes der Kinder, durch Escherich und Trumpp beobachtet wurden.

3. Bei directer Ablagerung der Keime in die Blasenschleimhaut kann die Infection derselben auf zweierlei Weise erfolgen: durch embolische Verschleppung von Mikroben in das Gewebe (Miliartuberculose) oder unabhängig von Bacteriämie, durch directe Ueberwanderung aus nahen Eiterherden oder aus dem Darme.

Reicht ein Eiterherd bis an die Blase heran, kommt es zur Infiltration der Wand, so wird über die Deutung des Vorganges kein Zweifel obwalten. Doch beobachtet man immerhin, dass im Verlaufe von eitrigen Erkrankungen, namentlich der weiblichen Genitalien, die Blase entzündlich erkrankt, auch wenn die Eiterung nicht continuirlich auf sie übergegriffen hat oder gar ein Durchbruch in dieselbe erfolgt ist. Reymond hat für diese sympathische Erkrankung der Blase ein directes Ueberwandern der Keime auf Grund seiner experimentellen Studien angenommen; er konnte Mikroorganismen, die in die Bauchhöhle eingebracht worden waren, ohne dass an der Blase Verletzungen gesetzt wurden, auf ihrem Wege und im Harne nachweisen.

Ob dieser Infectionsmodus so häufig, als dies angenommen wird, klinisch vor sich geht, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Namentlich bei Entzündung der weiblichen Blase, die als Complication von eitrigen Erkrankungen des Genitale, des Beckenzellgewebes und der Serosa häufig vorkommt, steht der stricte Beweis noch aus. Das Gefässsystem der Blase und des inneren Genitales ist kein streng geschiedenes, und wir können namentlich im Fundus den directen Uebergang von Blasen- in Cervical- und Vaginalvenen selbst makroskopisch leicht nachweisen. Eine Stauung, venöse Ueberfüllung der genitalen Venen muss demnach in directer, unmittelbarer Weise auch auf die Blutvertheilung der Blasenwand ihren Einfluss ausüben. Wir sehen thatsächlich bei Eiterungen innerhalb des Beckens, wenn die Herde nahe an die Blase reichen, mit dem Kystoskope an umschriebener Stelle der Blase die Zeichen der Congestion, Schwellung, Auflockerung, bisweilen auch

(Kolischer) Oedem. Mit diesen Veränderungen wächst die Aufnahmsfähigkeit für Keime. Nach Reymond erfolgt in Fällen von Cystitis, welche pelvine Eiterungen compliciren, die Einwanderung der Keime direct durch die Gewebe. Immerhin kann aber auch hier die Annahme Geltung haben, dass die Keime aus dem Eiterherde ins Blut aufgenommen, durch die Nieren ausgeschieden werden und mit dem Harne in die Blase gelangen, wo sie, begünstigt durch die Veränderungen der Schleimhaut, ihre pathogene Wirkung entfalten.

Der häufige Nachweis von Bacterium coli als Erreger der Blasenentzündung hatte den Gedanken nahegelegt, den Darmtract als eine Quelle für die Infection der Blase anzusehen. Wreden verletzte bei seinen Versuchsthieren die Mastdarmschleimhaut und konnte im weiteren Verlaufe stets Bakterienformen, die er in den Mastdarm eingeführt hatte, im Harne nachweisen. Nach Faltin, der Wreden's Versuche wiederholte, erfolgt unter den genannten Umständen der directe Uebergang der Keime vom Darm zur Blase nur ausnahmsweise. Der gewöhnliche Vorgang scheint der zu sein, dass die Mikroben, von den gesetzten Wunden aus resorbirt, mit dem Harne zur Ausscheidung gelangen. Lewin und Posner, die ohne grobe Verletzung der Darmschleimhaut bei künstlich erzeugter Kothstauung Bacterium coli aus dem Darme in den Harn übergehen sahen, waren durch die Ergebnisse ihrer Versuche ebenfalls veranlasst worden, eine Beförderung der Keime durch die Blutbahn anzunehmen.

Wenn nach alledem die Möglichkeit einer Infection der Blase durch directes Einwandern der Keime aus einem Eiterherde zugegeben werden muss, so scheint dieser Vorgang thatsächlich nur ausserordentlich selten vor sich zu gehen.

Vorkommen und Eintheilung der Cystitis.

Entzündungen der Blase kommen in allen Lebensaltern vor. Bei Kindern geben Steine, seltener Tumoren die Gelegenheitsursache ab. Auch die sogenannten idiopathischen Formen, bei denen die Infection spontan, sei es auf dem Wege der Harnröhre oder vom Darme aus erfolgt, gehören nicht zu den Seltenheiten, so bei Vulvovaginitis kleiner Mädchen, bei Enteritiden. Auch die complete oder incomplete Harnverhaltung kann bei Erkrankungen des Centralnervensystems der Kinder zur Blasenentzündung die mittelbare Veranlassung geben.

Bei erwachsenen Individuen ist als Infectionsquelle der gonorrhoische Process an erster Stelle zu nennen. Diesem zunächst kommen an Häufigkeit die tuberculöse Infection, wie die im Anschlusse an

Harnverhaltung (durch Harnröhrenverengerung, durch spinale Processe) auftretenden Entzündungen der Blase. Während die im Verlaufe von Infectionskrankheiten auftretenden oder durch Parasiten bedingten Cystitisformen in allen Lebensaltern so ziemlich gleich häufig vorkommen, ist die Cystitis bei Prostatahypertrophie, ferner bei Geschwülsten und Steinen der Blase vorwiegend dem höheren Alter eigen. Beim geschlechtsreifen Weibe bieten neben der Gonorrhoe die Congestionen und Lageveränderungen, denen die Blase während der Gravidität ausgesetzt ist, die Traumen, die diese während des Geburtsactes erleidet, die häufigste Veranlassung für die Infection. Vermöge der Kürze und Weite der Harnröhre wird die weibliche Blase durch die in der Vulva und Vagina vorhandenen Keime unschwer spontan entzündlich erkranken; auch die so häufigen eitrigen Entzündungen der Ovarien, Tuben, Parametrien, mögen sie durch Gonorrhoe oder puerperale Infection entstanden sein, setzen Veränderungen an der Blase, durch welche diese zur Entzündung disponirt wird.

Im höheren Alter sind die Entzündungen der Blase ausserordentlich häufig, was vornehmlich auf die zu Stande gekommenen Veränderungen der Form (Divertikel, ausgebauchter Fundus, Cystokele vaginalis), auf die idiopathische oder durch Prostatahypertrophie bedingte Insufficienz des Blasenmuskels bezogen werden muss, unter welchen die Resistenz der Blase gegen Infection in hohem Maasse Einbusse erleidet.

Die Eintheilung der mannigfaltigen Formen von Blasenentzündungen wurde von verschiedenen Gesichtspunkten aus vorgenommen. Man spricht je nach der Dauer des Processes von acuter und chronischer Cystitis, und man unterscheidet nach den vermeintlichen ätiologischen Veranlassungen die Entzündungen der Blase bei Strictur der Harnröhre, bei Steinen, Neoplasmen der Blase, bei Prostatahypertrophie etc. Nach der Beschaffenheit des Harnes unterschied Dittel drei Grade des Blasenkatarrhs; auf demselben Principe beruht die Eintheilung in muköse, eitrige, jauchige Cystitis.

Nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten kann man eine oberflächliche (Cystitis mucosa, catarrhalis früherer Autoren), eine parenchymatöse, croupöse und dyphtheritische Cystitis unterscheiden. Nach der Localisation des Processes spricht man von diffusen und circumscripten Formen der Entzündung.

Aus der Art, in welcher die Infection zu Stande kam, kann man die ascendirende, descendirende, hämatogene, enterogene etc. Cystitis differenziren. Eine Anzahl von Eintheilungen (Rovsing, Barlow, Denys) fusst auf bakteriologischen Gesichtspunkten. Alle diese leiden an dem Uebelstande, dass dabei klinisch heterogene Formen

der Blasenentzündung in eine Gruppe zusammengefasst werden, was begreiflich ist, wenn man bedenkt, dass die im speciellen Falle als Ursache der Entzündung nachgewiesenen Mikroben keineswegs das klinische Bild der Cystitis (mit Ausnahme der tuberculösen und der gonorrhoischen Infection) bestimmen, und dass umgekehrt klinisch zusammengehörige Formen durch verschiedene Mikroben bedingt sein können.

Rovsing unterscheidet: I. die Cystitis ammoniacalis catarrhalis (durch nicht pyogene, harnstoffzersetzende Mikroben veranlasst)[1], II. die Cystitis suppurativa, durch pyogene Mikroben verursacht; diese eitrige Form der Blasenentzündung theilt er wieder in:

1. die Cystitis suppurativa ammoniacalis,
2. die Cystitis suppurativa acida.

Denys unterscheidet die verschiedenen Formen sehr einfach durch Beifügung des Namens der Mikrobe, die im speciellen Falle die Entzündung veranlasst; also Colicystitis, Cystitis durch Staphylococcus, Streptococcus etc. bedingt. Diese Eintheilung mag wissenschaftlich noch so berechtigt sein, der praktische Arzt wird ihr kein Interesse abzugewinnen vermögen.

Barlow stellt folgende Formen auf:

I. Chemische Cystitis (Canthariden).

II. Bacillogene Cystitis, bedingt durch
   a) Tuberkelbacillen,
   b) Bacterium coli commune, Proteus Hauser, Coccobacillen.

---

[1] Diese nicht eitrige Form der Blasenentzündung wird nach Rovsing durch Mikroben ohne pyogenes Vermögen erzeugt. Der Harn — ich folge der Beschreibung Rovsing's — ist bei den stark ausgeprägten Fällen alkalisch, bei den leichteren neutral oder schwach alkalisch; er ist trübe, reichlich sedimentirend. Mikroskopisch besteht der Bodensatz aus Tripelphosphatkrystallen, Krystallen von harnsaurem Ammon, aus Blasenepithelien und Mikroben. Bisweilen finden sich rothe und weisse Blutkörperchen, letztere jedoch nur in spärlicher Menge. Bei Zusatz von Salpetersäure klärt sich der Harn vollkommen. Subjectiv bestehen die Zeichen der Cystitis, objectiv ist die Veränderung des Harnes und Druckempfindlichkeit der Blasengegend nachweisbar. Die Cystoskopie zeigt diffuse Röthe der Schleimhaut.

Rovsing bezeichnet diese Art der Cystitis, von der er 13 Fälle beobachtet hat, als selten; andere Autoren (Melchior, Schnitzler) leugnen die Existenz dieser Form gänzlich. Es besteht kein Zweifel über die Stichhältigkeit von Rovsing's Beobachtung, und ich glaube Fälle dieser Art gesehen zu haben, allein sie beweisen nur, dass harnstoffzersetzende Mikroben den Harn in der Blase decomponiren können, ohne dass es zur Entzündung der Wand der Blase zu kommen braucht. Die kystoskopisch nachgewiesene Röthung beweist ja gar nichts für die Existenz eines entzündlichen Vorganges in der Blasenwand. Nach den landläufigen Auffassungen wird dieser Vorgang, der ohne Suppuration vor sich geht, nicht als Cystitis aufzufassen sein, ebensowenig wie man einen Fall von sauerer Bakteriurie als eine Form des Blasenkatarrhs gelten lassen könnte.

III. Coccogene Cystitis, bedingt durch
a) Gonococcen,
b) Staphylococcen, Streptococcen, Diplococcen.

Guyon verzichtet auf einen einheitlichen Eintheilungsgrund; er unterscheidet: die Trippercystitis, die tuberculöse Cystitis, die Blasenentzündungen bei Stein, bei Stricturen der Harnröhre, bei Prostatahypertrophie und bei Geschwülsten der Blase; ferner die Cystitis der Frauen, die schmerzhaften Formen der Cystitis, endlich die Cystitis membranacea. Diese Eintheilung wurde vielfach als unwissenschaftlich, nicht einheitlich angegriffen, dennoch ist sie die brauchbarste von allen, und man muss gestehen, dass Guyon die klinischen Haupttypen mit gutem Blicke für das praktische Erforderniss vereinigt hat.

Als besondere Gruppe wäre noch die infantile Spontancystitis (Escherich, Trummp) zu erwähnen, die, eine wohlcharakterisirte Form der Blasenentzündung, in keines der obigen Schemata sich einreihen lässt.

Symptome der Blasenentzündung.

Die Entzündung der Blase ist bald eine locale, nur auf das eine Organ beschränkte Erkrankung, bald der Ausdruck einer Allgemeininfection; demnach werden wir in gewissen Fällen nur locale Zeichen, in anderen neben diesen auch allgemeine Symptome der Septhämie im Krankheitsbilde vorfinden.

Die localen Symptome sind durch die gesteigerte Empfindlichkeit des entzündlich veränderten Organes bedingt. Die Sensibilität ist wesentlich erhöht, die Tension wird schon bei geringer Blasenfüllung sich unangenehm bemerkbar machen. Während die Contraction der gesunden Blase keinerlei Empfindung veranlasst, kann sie bei Entzündung nur unter Schmerz vor sich gehen. Aus dieser Hyperästhesie und Hyperalgesie ergeben sich sonach als die charakteristischen Symptome der Cystitis: der vermehrte, intensive Harndrang und die schmerzhafte Miction.

Bei jeder Form der Blasenentzündung erfährt der Harndrang hinsichtlich seiner Frequenz und seiner Beschaffenheit Veränderungen. Die Harnentleerung wird in kürzeren Intervallen als in der Norm nothwendig, die Pausen werden um so kürzer, je intensiver die Entzündung, und es gibt Fälle, wo ein quälender Harndrang fast continuirlich sich bemerkbar macht. Die Mahnung zur Harnentleerung hat sich auch ihrer Natur nach geändert, sie erreicht oft unmittelbar, nachdem sie percipirt wurde, ihren Höhepunkt, wird drängend, gebieterisch, schmerzhaft und erheischt rasche Befriedigung.

Die Harnentleerung ist bei Cystitis, wie schon erwähnt, schmerzhaft, der Strahl wird oft durch krampfhafte Contractionen der Perinealmuskulatur unterbrochen. Die Schmerzen sind sehr häufig knapp vor der Harnentleerung und im Beginne derselben vorhanden, bald auch am Schlusse stärker, in anderen Fällen während der ganzen Dauer gleich heftig. Die Miction ist um so schmerzhafter, je intensiver die Entzündung, der Schmerz erreicht hohe Grade, wenn die entzündete Blase bei ihrer Contraction ein Hinderniss (die vergrösserte Prostata, eine Strictur der Harnröhre) zu überwinden hat. Dass die gesteigerte Harnfrequenz und die Schmerzhaftigkeit des Harndranges, durch die Contraction der entzündeten hyperästhetischen Blase bedingt sind, ergibt sich aus der Beobachtung, dass alle diese Symptome trotz vorhandener intensiver Entzündung schwinden, wenn wir durch permanente Drainage (Verweilkatheter, Anlegung einer Fistel) die Blase völlig ausser Function setzen.

Die entzündete Blase zeigt neben dem pathologischen Tensions- und Contractionsgefühle eine erhöhte Empfindlichkeit gegen Berührung, ja sie kann unter Umständen spontan schmerzhaft bleiben. Die Einführung eines Katheters oder der Sonde erzeugt Schmerz, der um so heftiger empfunden wird, je intensiver die Entzündung. Dieser Schmerz ist einestheils der Ausdruck der erhöhten Sensibilität der Schleimhaut bei Berührung, andererseits aber kommt an seiner Auslösung jedenfalls auch der reflectorisch hervorgerufenen Contraction der Blase ein Antheil zu. Beobachtet man doch, dass die Schmerzhaftigkeit der Schleimhaut gegen Berührung an der eröffneten Blase ausserordentlich abnimmt; ja wir sehen beispielsweise, dass die intensiv acut entzündlich erkrankte Schleimhaut an der offenen Blase den dauernden Contact mit dem eingelegten Kautschukkatheter ganz gut verträgt, jedenfalls nur, weil durch permanente Ableitung des Harnes die Thätigkeit der Blasenmuskulatur ausgeschaltet erscheint.

Auch gegen die Berührung von aussen her erweist sich der Blasenkörper bei Cystitis empfindlich, wie man bei der vaginalen, bei der rectalen Exploration, beim Drucke über der Symphyse nachweisen kann; doch fehlt dieses Symptom häufig genug.

Kystoskopische Befunde. Mit dem Kystoskope lassen sich die Veränderungen an der entzündeten Schleimhaut studiren, wir können auf diese Weise vor Allem feststellen, ob der Entzündungsprocess die ganze Blase ergriffen hat (diffuse Cystitis) oder, wie dies nicht selten beobachtet wird, nur an einzelnen Stellen localisirt ist (circumscripte Cystitis). Die Zeichen der acuten Entzündung an der Schleimhaut der Blase sind Congestion, Schwellung und Auflockerung; die Congestion äussert sich durch stärkere Röthung, Auftreten dichter venöser Netze. Neben congestiver Injection sehen wir die Schleimhaut aufgelockert und

geschwellt; während dieselbe unter normalen Verhältnissen glatt erscheint, finden wir sie bei Cystitis verdickt, sammtartig, gewulstet, ödematös, oft in starre Falten gelegt. Diese Lockerung und Wulstung kann bisweilen so hohe Grade erreichen, dass man die unebene wunde Fläche eines ulcerirten Neugebildes vor sich zu haben vermeint, namentlich wenn das Gewebe, was bei Cystitis vorkommt, oberflächlich nekrotisch, zerfallen, zum Theil schon abgestossen ist, zum Theil noch in Form flottirender Fetzen an der Wand festsitzt; auch sieht man häufig eitriges Secret an der Schleimhaut haften. Die Lockerung im Gefüge der entzündeten Mucosa kann man durch Berührung mit dem Knopfe einer Sonde recht anschaulich machen. Man sieht, wenn man durch den Canal eines Brenner-schen Kystoskopes eine Sonde einführt und unter Leitung des Auges tastet, dass der Sondenknopf in der geschwellten Schleimhaut, die bei Berührung leicht blutet, fast untertaucht. In den chronischen Fällen ist die Congestion und Auflockerung geringer: oft sieht man eine fleckige Injection, bei langer Dauer des Processes auch epidermoidale Umwandlung des Epithels in Form weisslicher Plaques. Nicht selten erscheint bei chronischer Cystitis die Schleimhaut uneben, warzig, wie mit kleinen Excrescenzen versehen und leicht blutend.

Substanzverluste als Folge der Cystitis (katarrhalische Geschwüre) wurden mit dem Kystoskope mehrfach beobachtet.

Verhalten des Harnes. Der Harn bei Cystitis enthält stets Eiter neben Mikroorganismen, den Erregern der Eiterung. Als Folge der erhöhten Congestion der Blasenwand oder bei ulcerösen Processen finden wir im Harne nicht selten auch Blut, endlich anorganische, krystallinische und amorphe Sedimente, die, zum Theil wenigstens, direct von den, durch den entzündlichen Process hervorgerufenen Veränderungen am Harne abhängig sind.

Der Eiter findet sich bei Cystitis stets in beträchtlicher Menge vor, so dass der Harn durch denselben diffus getrübt wird; eine Cystitis mit klarem Harne gibt es nicht. Der beigemengte Eiter ist der integrirende Bestandtheil des katarrhalischen Harnes, und bedingt dessen wesentlichste und auffallendste Eigenschaften. Die Veränderungen, welche der Harn hinsichtlich seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften, sowie seines histologischen Verhaltens durch den beigemengten Eiter erleidet, wurden (S. 108 f.) bereits erörtert. Nur über die Reaction des eitrigen Harnes bei Cystitis sei hier noch Einiges nachgetragen. Man hielt bis in unsere Tage die alkalische Reaction, die ammoniakalische Beschaffenheit des Harnes für ein charakteristisches Zeichen der eitrigen Erkrankungen der Blase, im Gegensatz zu denen der oberen Harnwege. Zahlreiche Beobachtungen haben aber gezeigt, dass die Cystitis mit sauerem Harne gewiss ebenso häufig vorkommt wie die gewohnte Form,

bei welcher am Harne die ammoniakalische Zersetzung wahrnehmbar ist. Nicht selten beobachten wir im Verlaufe einer Blasenentzündung ein schwankendes Verhalten des Harnes hinsichtlich seiner Reaction. Ein Kranker mit Verengerung der Harnröhre z. B. hat bei Blasenentzündung alkalischen Harn. Schon während der Herstellung einer freieren Wegsamkeit durch Sondirung nimmt derselbe, ohne dass die Blase irgendwie behandelt worden wäre, erst amphotere, später sauere Reaction an; der Harn bleibt anfangs nach der Entleerung nur kurze Zeit sauer, er wird im Glase alsbald wieder ammoniakalisch; mit der zunehmenden Ausweitung des Harnrohres aber kann die sauere Reaction stabil erhalten bleiben. Dieser auffallende Wechsel der Reaction im Verlaufe der Cystitis lässt sich ungezwungen erklären: die Krankheitserreger im betreffenden Falle besitzen zweifellos die Eigenschaft, den Harnstoff zu zersetzen; damit diese Zersetzung aber erfolge, der Harn also ammoniakalisch werde, bedarf es einer entsprechenden Zeit, während welcher die Mikroben in der Blase mit dem Harne in Berührung bleiben; eine vorhandene Stagnation, durch Retention bedingt, begünstigt die ammoniakalische Zersetzung. Mit der Beseitigung der Harnverhaltung fehlt diese wichtige Hilfsursache der Harngährung, und der aus den Nieren in die Blase gelangende sauere Harn kann bei seinem kurzen Verweilen anfangs nur mehr in geringem Grade, später überhaupt nicht mehr in der genannten Weise verändert werden.

Es ist somit möglich, dass sauere Cystitis immerhin durch Mikroben erzeugt wird, denen die Eigenschaft, den Harnstoff zu zersetzen, zukommt. Andererseits kann es vorkommen, dass der Harn bei Cystitis, welche durch Mikroben verursacht ist, denen die Eigenschaft, den Harnstoff zu spalten, mangelt, bei gesteigerter Ausscheidung von kohlensauren Erden oder von Erdphosphaten alkalische Reaction annimmt; während aber durch den ammoniakalischen Harn das rothe Lackmuspapier blau gefärbt wird, nach dem Trockenwerden aber, weil das Alkali des Harnes flüchtig ist, abermals seine rothe Farbe annimmt, ist im anderen Falle die Veränderung der Farbe stabil.

Als integrirender Bestandtheil finden sich ferner im Harne bei Cystitis Mikroben, die Erreger der Entzündung im speciellen Falle. Begnügt man sich nicht einfach mit der Diagnose der Cystitis, sondern will man den näheren Charakter der Infection feststellen, so ist die bakteriologische Untersuchung des Harnes unerlässlich; für klinische Zwecke genügt es, wenn man dazu den Harn aus der Blase mit einem aseptischen Katheter entnimmt, nachdem vorher die Schleimhaut der Urethra, des Orificium externum, bei Weibern auch die der Vulva mechanisch gereinigt wurden. Man kann die Keime unter dem Mikroskope im frischen Sedimente oder bei geeigneten Färbungen an ein-

getrockneten Deckgläschenpräparaten nachweisen; exacter werden sich die Resultate bei Anwendung der Culturverfahren gestalten. Die bei Cystitis in Frage kommenden Mikroorganismen, um deren Nachweis es sich im eitrigen Harne vorwiegend handelt, sind: Bacterium coli, Proteus Hauser, Staphylococcus pyogenes, Streptococcus pyogenes, der Tuberkelbacillus und endlich der Gonococcus.

Bacterium coli commune wurde als der häufigste Gast im Harne der verschiedensten Formen von Cystitis, bald in Reincultur, bald in Gemeinschaft mit anderen Mikroben vorgefunden; ist derselbe in Reincultur vorhanden, so ist der Harn sauer, in Gemeinschaft mit harnstoffzersetzenden Mikroben finden wir den Colonbacillus auch im neutralen, selbst ammoniakalischen Harne. Der eitrige Harn, welcher Bacterium coli in beträchtlicher Menge enthält, hat unangenehmen, fötiden Geruch und ist von sauerer Reaction; bei reichem Gehalte an Bacterien und relativ geringerem Eitergehalte ist der Harn blassgelb trübe, und zeigt bei Schwenken im Glase das eigenthümliche Durcheinanderwogen der Coli-Reincultur. Im frisch gelassenen Harne zeigen die Bakterien, die oft in kolossaler Menge vorhanden sind, lebhafte Eigenbewegung. Das Bacterium coli erscheint in Form von kleinen, dicken, plumpen Stäbchen, die oft zu zweit in Ketten oder Gruppen extracellulär angeordnet sind; die Bacillen färben sich mit den gewöhnlichen basischen Anilinfarben und werden nach Gram'scher Behandlung entfärbt. Die einzelnen bei Cystitis gefundenen Formen sind, wie Posner bemerkt, nicht identisch, sondern Varietäten einer Species von gemeinsamen morphologischen Eigenschaften, die aber hinsichtlich ihrer Herkunft und Virulenz erhebliche Differenzen zeigen.

Proteus Hauser, den Krogius und Schnitzler, unabhängig von einander, als Erreger von Cystitis beschrieben, erscheint als kleines bewegliches Stäbchen mit abgerundeten Ecken, ähnelt also in dieser Form dem Colonbacillus; doch findet er sich auch in Form von langen Fäden oder spiralig, wellenförmig gewunden, ein Polymorphismus, dem die Mikrobe ihren Namen verdankt. Melchior fand im Cystitisharne häufig lange Fäden von Proteus, die sich bei Färbung als Ketten von kurzen aneinandergereihten Bacillen (einmal in der Anzahl von 40) erwiesen. Proteus Hauser wird durch Anilinfarben gefärbt, bei der Gram'schen Methode vollständig entfärbt. In seiner Wirkung auf den Harn ist diese Mikrobe besonders energisch; sauerer Harn wird schon innerhalb weniger Stunden unter ihrer Einwirkung trübe, ammoniakalisch; dementsprechend ist Proteus Hauser, wie Schnitzler und Krogius nachwiesen, für die Blase in hohem Grade pathogen. Ohne die Mitwirkung einer Hilfsursache (Retention, Verletzungen der Schleimhaut) erzeugt Proteus, in eine gesunde, normal functionirende Blase gebracht, Cystitis (Schnitzler, Mel-

chior). Die Fälle von Blasenentzündung, in denen der Nachweis dieser Mikrobe beim Menschen erbracht wurde, waren schwere Formen. Melchior hält den Nachweis von Proteus Hauser im Cystitisharne als ein prognostisch recht ungünstiges Moment. Von vier Fällen, Proteus Hauser-Cystitis betreffend, welche Melchior beobachtete, starben drei; Krogius sah zwei Fälle dieser Art, die ebenfalls letal endeten.

Streptococcus pyogenes, der gewöhnliche Erreger der Eiterung, wurde von Morelle und Denys, sowie von Melchior bei Cystitis im Harne nachgewiesen. Der von Melchior aus dem Harne isolirte Streptococcus war seiner Grösse, Form, Anordnung, Färbbarkeit nach, identisch mit dem Streptococcus pyogenes. Im Harne finden sich die Streptococcen (Melchior) oft in grösseren Haufen, in denen man immer die charakteristische Anordnung erkennt; doch kommen häufig freie Ketten und oft sehr lange wellenförmige oder gewundene Formen vor; im Cystitisharne sind diese Ketten kürzer und bestehen nur aus wenigen Coccen. Dem Streptococcus fehlt die Fähigkeit, Harnstoff zu zersetzen, weshalb der Harn bei Cystitis, die durch Streptococcen allein veranlasst ist, stets sauer bleibt. Bei der Identität des Streptococcus pyogenes und des Streptococcus erysipelatis kann es nicht Wunder nehmen, dass es auch zu einer wahren erysipelatösen Entzündung der Blasenschleimhaut kommen kann; v. Frisch hat die erste derartige Beobachtung mitgetheilt:

Ein 52jähriger kräftiger Mann hatte in seinem 32. Lebensjahre Gonorrhoe acquirirt, in deren Verlauf Prostatitis auftrat, die in Eiterung überging; seit dieser Zeit kam es alljährlich zu kleinen eitrigen Einschmelzungen an der Prostata; jedesmal war die Attaque von Temperatursteigerung eingeleitet, der Harn trübte sich, es kam zu Schmerzen und Harndrang, die erst mit der Perforation des Abscesses in die Blase wichen. Im Jahre 1892 erkrankte der Patient unter Schüttelfrost und Fieber, ohne dass sich die gewohnten Veränderungen an der Prostata gezeigt hätten, der Harn ward eitrig, die Schüttelfröste wiederholten sich, die Blase ward der Sitz eines continuirlichen brennenden Schmerzes. Zehn Tage nach dem Beginne der Erkrankung trat Erysipel am linken Unterschenkel auf. Das Secret der Prostata wie das Harnsediment ergab das Vorhandensein von Streptococcen. Die kystoskopische Untersuchung zeigte die Blasenschleimhaut intensiv geröthet, an einzelnen Stellen tief blauroth gefärbt, in zahlreiche stark prominirende Falten gelegt, die Wulst an Wulst aneinander lagen, ferner stellenweise kleine Ecchymosen. Im weiteren Verlaufe traten an verschiedenen Partien des Körpers erysipelatöse Stellen auf, so dass successive beide Extremitäten, das Gesäss, der Rücken bis ans Hinterhaupt, endlich auch die Vorderseite des Rumpfes und das Gesicht ergriffen wurden.

Der Blasenprocess besserte sich allmälig und ging in Heilung über. Die Auffassung Frisch's, dass es sich im vorliegenden Falle um eine primäre erysipelatöse Erkrankung der Harnblase mit metastatischer Infection der Haut handelt, erscheint begründet. Der Harn zeigte in Plattenculturen bei wiederholten Untersuchungen fast ausschliesslich eine reiche Aussaat von charakteristischen Strepto-

coccen. Mit den erzielten Reinculturen liess sich bei Kaninchen typisches Erysipel erzeugen.

Melchior erwähnt eines Falles von Cystitis, wo sich im Harne der Streptococcus in Reincultur vorfand; im weiteren Verlaufe stellte sich Erysipelas faciei ein, dem der Kranke erlag. Melchior nimmt an, dass die Infection von der Blase aus erfolgte. Der im Harn gefundene Streptococcus war vom Erysipelstreptococcus nicht zu unterscheiden und lieferte bei Impfung in das Ohr zweier Kaninchen typisches Erysipel.

Seltener ist das Vorkommen von Staphylococcen im Cystitisharne; dieselben erscheinen als runde, kleinere und grössere Coccen, zu zweien oder einzeln, meist in traubenförmigen Gruppen zwischen den Eiterkörperchen. Durch die basischen Anilinfarben wie durch die Gram'sche Methode werden sie gefärbt. Melchior hat mit dieser Species am Thiere experimentirt und gefunden, dass dieselbe, bei künstlich erzeugter Retention in die Blase eingebracht, eine wenig intensive Blasenentzündung mit ammoniakalischem Harne hervorzurufen im Stande ist.

Von besonderer Bedeutung ist der Nachweis von Tuberkelbacillen im eitrigen Harne, indem durch den positiven Ausfall der Untersuchung die Natur des vorhandenen Entzündungsprocesses klargestellt wird. Die Tuberkelbacillen erscheinen im Harne bald nur in vereinzelten Exemplaren, bald in grosser Zahl in der bekannten Form von schlanken dünnen Stäbchen, die häufig leicht gekrümmt sind; in grösserer Menge findet man sie zu Bündeln vereinigt oder gehäuft, wobei sie in S-förmig geschlungenen Zügen angeordnet sind. Bemerkenswerth erscheint es, dass Tuberkelbacillen im Harne vorkommen können, ohne dass die Harnwege sichtbar tuberculös erkrankt wären. Philipowicz fand bei Miliartuberculose Tuberkelbacillen im Harne, desgleichen Jani im Hoden, in der Prostata von Phtysikern, im Prostatasafte bei acuter Miliartuberculose, ohne dass in diesen Organen irgend welche Gewebsveränderung nachweisbar gewesen wäre. Dennoch ist bei vorhandener entzündlicher Veränderung der Harnwege, mag der Eitergehalt des Harnes noch so gering sein, der Nachweis von Tuberkelbacillen von ausschlaggebender Bedeutung für die Bestimmung der Natur der Erkrankung.

Der Nachweis der Tuberkelbacillen ist namentlich in denjenigen Fällen, wo diese nur sehr spärlich dem Harne beigemengt sind, ausserordentlich schwierig, und es bedarf der Anfertigung und Durchmusterung zahlreicher Präparate, ehe man mit einiger Berechtigung ein negatives Urtheil fällen kann. Durch Kirstein's „Einengungsverfahren“ lässt sich eine stärkere Concentration des Bacillengehaltes im Präparate erzielen, wodurch der Nachweis erleichtert wird.

Das Harnsediment wird auf ein angefeuchtetes Filter gebracht, der Rückstand vom Filter abgestrichen und ein kleines Partikelchen davon in der üblichen

Weise zur Untersuchung verwendet. Kirstein konnte in einem Falle von tuberculöser Cystitis mit diesem Verfahren jedesmal Tuberkelbacillen vorfinden, während diese in 40 ohne „Einengungsverfahren" hergestellten Präparaten fehlten.

Biedert's zunächst für Sputumuntersuchungen angegebenes Verfahren[1] lässt sich, wie v. Frisch beobachtete, vorzüglich auch auf Harnsedimente übertragen. Das eitrige Sediment wird durch die Natronlauge in eine zähe Masse umgewandelt, die durch Wasserzusatz dünnflüssig wird, und in welcher die Tuberkelbacillen leichter sedimentiren. Bei Anwendung der Methode von Sehlen und Wendriner werden die im erkalteten Harne zur Ausscheidung kommenden Salze beseitigt, und zwar werden durch die Beimengung von $^1/_5$ bis $^1/_3$ Borax-Borsäurelösung die Urate, Erdphosphate gelöst, während die organischen Elemente des Sedimentes erhalten bleiben. Die Centrifugirung des Harnes erleichtert den Nachweis der Tuberkelbacillen (Litten, v. Frisch) wesentlich. Bei starkem Gehalte des Harnes an Eiter oder harnsauren Salzen empfiehlt v. Frisch eine Combination der Centrifugirung mit den Einengungsmethoden von Biedert oder Sehlen.

Der Nachweis von Tuberkelbacillen durch Tinction basirt auf der Thatsache, dass dieselben Anilinfarbstoff aufnehmen und ihn im Gegensatze zu den übrigen Mikroben, bei Behandlung mit einer saueren Lösung behalten.

Nach Ziel-Neelsen wird das am Deckgläschen fixirte Präparat mit wässerigem Fuchsin oder Carbolfuchsin einige Minuten erhitzt, mit Alkohol oder 30% Salpetersäure abgespült, bis die ganze Schichte kaum mehr roth erscheint. Mit Methylenblaulösung wird das Präparat nachgefärbt, abgespült, getrocknet und in Canadabalsam eingeschlossen. Die Tuberkelbacillen sind roth, die übrigen Mikroorganismen, sowie die Kerne der Eiterkörperchen und sonstigen zelligen Elemente blau gefärbt.

Die Fähigkeit des Gonococcus, Entzündung der Blase zu erregen, war lange hindurch angefochten. Bumm hatte den Grundsatz aufgestellt, dass die Gonococcen in Plattenepithel nicht einzudringen vermögen, „überall, wo Plattenepithel an Cylinderepithel stösst, schneidet die Pilzinvasion genau an der Grenze des Plattenepithels ab, dieses selbst bleibt vollständig unversehrt", es kann also keine durch Gonococcen erzeugte Cystitis geben, die gonorrhoische Cystitis ist einer secundären Infection der im Trippereiter vorhandenen Eitererreger zuzuschreiben. In ähnlichem Sinne äusserten sich Sänger, Rovsing, Guyon, Reblaub. Abgesehen davon, dass das Epithel der Blase sich nicht wesent-

[1] Das mit einem Glasstabe gut umgerührte Sediment wird in der Menge von etwa 15 *gr* mit zwei Esslöffel Wasser und mit 4—8 Tropfen Natronlauge zunächst kalt verrührt, dann unter weiterem Umrühren in einer Schale, in die man allmälig 4—6 Esslöffel Wasser zusetzt, gekocht. Die so entstandene dünnflüssige Masse lässt man im Spitzglase sedimentiren.

lich von dem der Harnröhre unterscheidet und, wie dieses, die Charaktere sowohl des Cylinder- wie des Plattenepithels aufweist, haben spätere Untersuchungen (Wertheim) die Thatsache ergeben, dass das Plattenepithel ebensowenig ein Hinderniss für den Gonococcus darstellt wie das Cylinderepithel, ferner dass der Gonococcus allein, auch tiefere Gewebsveränderungen hervorzurufen im Stande ist.

Krogius fand bei Trippercystitis im steril entnommenen Harne Gonococcen; auch Barlow sprach sich auf Grund zweier Fälle in ähnlichem Sinne aus, desgleichen Melchior. Durch Wertheim wurde der stringente Beweis für die Fähigkeit der Gonococcen, Cystitis zu erregen, erbracht, indem er im Gewebe der entzündeten Blasenwand Gonococcen, und nur diese in einer Massenhaftigkeit vorfand, dass an der Bedeutung derselben kein Zweifel obwalten konnte. Ein 9jähriges Mädchen war nach einem Stuprum, an Vulvovaginitis, Urethritis und Cystitis erkrankt. Die Blase war diffus entzündlich verändert. An einem excidirten Stückchen fand sich die Schleimhaut vollständig von Gonococcen durchsetzt, ebenso das subepitheliale und submucöse Gewebe.

Die Diplococcen finden sich im Harne in ihrer typischen Form und Anordnung, bald innerhalb der Zellen, bald um die Kerne zerfallener Eiterkörperchen, oft auch in Gruppen zwischen den Zellen; mit Methylenblau sind sie gut färbbar und werden nach Gram entfärbt. Den Gonococcen fehlt die Eigenschaft, den Harnstoff zu zersetzen; bei wahrer gonorrhoischer Cystitis ist demnach der Harn von sauerer Reaction.

Die anorganischen, krystallinischen und amorphen Sedimente sind bei Cystitis wohl kein integrirender Bestandtheil im Harne, kommen aber hier neben Eiter und Mikroben immerhin häufig genug zur Beobachtung. Im saueren Harne findet sich die Harnsäure in verschiedenen Formen (Wetzsteinform, rautenförmigen Tafeln), bald in einzelnen Krystallen, bald in grösserer Menge oder zu Drusen vereinigt; die Krystalle der Harnsäure sind an ihrer gelbbraunen Farbe leicht kenntlich. Ferner können wir bei sauerer Cystitis im eitrigen Sedimente die charakteristischen Octaeder des oxalsaueren Kalkes nicht selten wahrnehmen. Dieselben präsentiren sich als stark lichtbrechende Krystalle verschiedener Grösse, die in Salzsäure leicht löslich sind, dagegen durch Essigsäure nicht angegriffen werden (Fürbringer).

Ein seltenes Sediment stellt der neutrale phosphorsauere Kalk dar, welcher sich in Form von farblosen Nadeln, stern- oder büschelförmig angeordnet, im Harne von schwach sauerer Reaction vorfindet.

Von amorphen Sedimenten des saueren Harnes seien blos die beim Erkalten herausfallenden grauen oder gelblichrothen Körnchen harnsaueren Salzes (saures harnsaures Natron) erwähnt, die beim Erhitzen des Harnes sich lösen.

Im Sedimente bei alkalischer Cystitis gehört das Vorhandensein der salinischen Körper fast zur Regel, namentlich werden sich dieselben dann in grösserer Menge vorfinden, wenn der Harn in der Blase längere Zeit zu stagniren Gelegenheit hatte.

Von krystallinischen Sedimenten des alkalischen Harnes sind die grossen, stark lichtbrechenden Sargdeckelformen der phosphorsaueren Ammoniakmagnesia am meisten bekannt, seltener sieht man diese in Form unregelmässiger ausgezackter Rauten; in Essigsäure sind die Krystalle von Tripelphosphat löslich.

Fast eben so häufig erscheint im alkalischen eitrigen Sedimente das harnsaure Ammon in Form von Kugeln, die mit Stacheln versehen oder zu zweit, hantelförmig vereinigt sind.

Als amorphe Massen, structurlos gekörnt, kommen im alkalischen Harne der kohlensaure Kalk, sowie alkalische Erden vor; beide sind in Essigsäure, der erstere unter Gasentwicklung löslich. Mitunter sind im ammoniakalischen Harne grössere Krümelchen von Phosphaten, förmliche Incrustationen abgestossener Gewebstrümmer oder schleimiger Massen vorhanden. Mikroskopisch stellen diese ein wirres, äusserst dichtes Gemenge von zerstörten Leukocyten und Tripelphosphatkrystallen dar.

Diagnose der Blasenentzündung.

Im Allgemeinen ist die Diagnose der Cystitis auf den Nachweis des frequenten intensiven Harndranges, der schmerzhaften Miction und endlich der eitrigen Trübung des Harnes begründet; diese Trias hat nur wenn sie vollzählig ist, allein auch da beschränkte diagnostische Bedeutung. Die Symptome können vorhanden sein, ohne dass die Blase entzündlich erkrankt ist, während die subjectiven Zeichen in torpid verlaufenden chronischen Fällen selbst bis auf Andeutungen abgeschwächt sind.

Trotzdem wird in der grossen Mehrzahl der Fälle die richtige Diagnose der Cystitis unschwer zu stellen sein; die begleitenden Umstände, die objectiven Symptome sind gewöhnlich so markant, dass eine Verwechslung kaum möglich erscheint. Meist liegt der palpable Grund für das Entstehen der Blasenentzündung klar zu Tage, allein auch die spontan entstandenen Formen sind unserem Verständnisse gegenwärtig näher gerückt. Dieselben Störungen wie bei Cystitis finden wir auch ohne solche bei einzelnen renalen Erkrankungen (Calculose, Morbus Brightii, Tuberculose, Carcinom), ferner bei gewissen nervösen Processen, Intoxicationen, Entzündungen in der Nähe der Blase, wie bei Circulationsstörungen der Organe des Beckens. Leicht werden wir die Entzündung der Blase auszuschliessen vermögen, wenn der Harn frei von Eiter, also

klar gelassen wird, schwieriger, wenn z. B., wie bei calculöser Pyelitis, neben den genannten subjectiven Zeichen auch Pyurie vorhanden ist. In Fällen dieser Art sind die vesicalen Symptome im Gegensatze zu denen bei Cystitis wenig stabil; sie kommen und schwinden unmotivirt, während der Eitergehalt des Harnes ein gleicher bleibt. Der renale Charakter der Erkrankung lässt sich aus der Beschaffenheit des Harnes, wie aus den Ergebnissen der objectiven Untersuchung fast stets erschliessen.

Schwieriger wird das diagnostische Problem, wenn eine entzündliche Erkrankung der hinteren Harnröhre oder der Prostata vorliegt, wobei wir im Krankheitsbilde alle charakteristischen Zeichen der Cystitis vorzufinden pflegen. Hier wie dort ist der Harndrang frequenter, drängend, bleibt durch körperliche Bewegung oder Ruhe unbeeinflusst und zeigt sich in der gleichen Weise bei Tag und Nacht. Die Miction ist bei Urethritis posterior wie bei der Blasenentzündung schmerzhaft, und endlich zeigt der Harn in beiden Processen die eitrige Trübung. Es wurde bereits erwähnt, dass der Eiter im Harne keine Eigenschaften aufweist, vermöge welcher wir seine urethrale Provenienz zu erschliessen im Stande wären.[1]

Die isolirte Untersuchung der erst- und letztentleerten Harnmengen (Thompson's Zweigläserprobe) ist ein wichtiger Behelf in der Differenzirung urethraler und vesicaler Eiterungsprocesse. Der Kranke lässt eine geringe Menge Harn in das erste Glas, während der Rest in einem zweiten aufgefangen wird. Noch zweckmässiger erscheint es, vor dem Uriniren mit einer indifferenten, farblosen Flüssigkeit die vordere Harnröhre durchzuspülen; in diesem Spülwasser findet sich das Secret der vorderen Harnröhre, in der ersten Harnportion der Eiter aus den tieferen Theilen der Urethra, während die letztentleerten Mengen den aus der Blase mit sich führen. Unzweifelhaft ist der Befund, wenn nur die erste Harnportion eitrige Trübung zeigt, während der am Schlusse entleerte Harn klar abläuft: hier ist die Blase sicher nicht betroffen. Ist dagegen die Trübung an den letztentleerten Mengen stärker ausgeprägt, oder werden

---

[1] Eine grössere Versuchsreihe müsste erst feststellen, ob die von Grosz mit Alizarin erzielte mikrochemische Reaction thatsächlich den Eiter urethraler Provenienz zu erkennen ermöglicht. Grosz fand im Protoplasma und Kern durch Alizarin violett gefärbte Leukocyten und Epithelien, vornehmlich bei den chronischen Erkrankungen des hinteren Harnröhrenabschnittes. Doch sind die Befunde, wie Grosz selbst hervorhebt, noch nicht hinreichend als constant sichergestellt. Ebenso fanden sich bei der Behandlung des Sedimentes mit Alizarin zwischen den Zellen roth gefärbte Cylindroide in der Form von langen, vielfach gewundenen hellen Schleimfäden, die nach Grosz' Ansicht den Urethraldrüsen entsprechen sollen. In zweifelhaften Fällen könnte natürlich nur ein negativer Befund von Bedeutung sein, da im anderen Falle neben dem urethralen Entzündungsprocess ja auch Cystitis vorhanden sein kann.

beide Portionen trübe gelassen, so können wir daraus nur schliessen, dass der Eiter der letzten Portion aus der Blase entleert wurde, sich zur Zeit der Miction in der Blase befand, wobei der Schluss keineswegs berechtigt ist, dass er auch daselbst producirt wurde. Häufig erhalten wir auf diese Weise werthvolle Anhaltspunkte zur Differenzirung urethraler und vesicaler Eiterungen; sie wird jedoch oft nur auf dem Wege der objectiven Untersuchung möglich sein. Die Empfindlichkeit der Blase bei Berührung gelegentlich der abdominalen, rectalen, respective vaginalen Untersuchung, die Schmerzhaftigkeit der Schleimhaut bei Betastung mit einem Instrumente sprechen für das Vorhandensein einer Blasenentzündung. Ueber jeden Zweifel erhaben wird die Annahme, wenn wir mit dem Kystoskope an der Schleimhaut die Zeichen der Entzündung nachweisen. Mit der Feststellung einer vorhandenen Cystitis ist das diagnostische Problem noch nicht vollständig gelöst; wir müssen weiters ihre klinische Veranlassung erschliessen, ferner bestimmen, ob der Entzündungsprocess blos auf die Blase localisirt ist oder auch andere Theile des Harnapparates ergriffen hat. Mit diesen Bestimmungen erst schaffen wir für unsere Therapie eine solide Basis. Um die specielle causale Diagnose zu stellen, werden in jedem Falle die neben den Cystitissymptomen vorhandenen subjectiven Zeichen zu berücksichtigen sein; schon durch diese Erhebungen wird sich in Umrissen das vorhandene Krankheitsbild (Stein, Prostatahypertrophie, Strictur, Tuberculose etc.) begrenzen; klar wird die Sache erst bei der methodisch durchgeführten objectiven Untersuchung werden, welche in der durch die Symptome bezeichneten Richtung vorzunehmen sein wird.

Eine zweite praktisch wichtige Aufgabe der Diagnose besteht darin, die Ausbreitung des Entzündungs-, respective Eiterungsprocesses zu bestimmen. Es ist für die Therapie von Wichtigkeit, die die Cystitis complicirenden Veränderungen zu kennen; wir haben dabei Erkrankungen der hinteren Harnröhre, der Prostata, der sonstigen an die Blase angrenzenden Organe, sowie der höheren Harnwege zu berücksichtigen.

Von der Urethritis posterior und der Schwierigkeit, zwischen dieser und der Blasenentzündung mit Sicherheit zu entscheiden, war bereits die Rede. Eine Combination beider Zustände wird sich jedoch, namentlich bei der objectiven Untersuchung, wohl feststellen lassen. Finden sich bei erwiesener Cystitis nach Ausspülung der vorderen Harnröhre in der ersten Harnportion eitrige Filamente, so ist die Mitbetheiligung der Urethra posterior am Krankheitsprocess zweifellos erwiesen. Die complicirenden entzündlichen Erkrankungen der Prostata werden durch die leicht nachweisbaren anatomischen Veränderungen an dieser kenntlich sein. Zeigt aber die Prostata auch keine greifbaren Veränderungen, so lässt sich durch eine modificirte Anwendung der Zweigläserprobe ihre Betheili-

gung am Processe der Entzündung erweisen: man spült zunächst die vordere Harnröhre aus und fängt den Harn in zwei Gläsern auf, wobei man den Kranken aufmerksam macht, etwas davon in der Blase zu behalten. Diesen Rest entleert der Kranke erst, nachdem die Prostata vom Mastdarm aus massirt wurde, wodurch Secret aus derselben durch die hintere Harnröhre in die Blase abzufliessen pflegt. Wir haben nun vier Gläser vor uns; das erste (Spülwasser) enthält das Secret der vorderen Harnröhre, das zweite das der hinteren Harnröhre, das dritte den Harn, der durch die reine Harnröhre passirte, das vierte endlich das Secret der Prostata. Ist die letzte Portion stärker eitrig getrübt als die im dritten Glase, so ist die Prostata ebenfalls entzündlich erkrankt. Die Complicationen mit Erkrankungen der höheren Harnwege erschliessen wir aus dem Verhalten des Harnes, sowie aus den Ergebnissen der objectiven Untersuchung (Palpation der Nieren, der Harnleiter, endoskopische Besichtigung ihrer Mündungen, isolirtes Auffangen des Secretes beider Nieren).

Verlauf und Dauer der Blasenentzündungen. Complicationen.

Der Verlauf der Blasenentzündungen wird sich je nach der Art der Infection, je nachdem der Process auf die Blase oder die Harnorgane localisirt bleibt, oder zu allgemeinen Erscheinungen geführt hat, verschieden gestalten. Die Art und Weise, in welcher die Infection zu Stande kommt, ist diesbezüglich nicht von Bedeutung; wichtiger erscheint vielmehr die Virulenz der in Frage kommenden Keime, sowie der Zustand, in dem sich die Harnorgane zur Zeit der Infection befunden haben. Bezüglich der Natur der Keime lassen sich nicht immer allgemein giltige Regeln aufstellen, da der Effect ein und derselben Mikrobe je nach ihrer Virulenz, nach der Receptivität der Harnorgane ein verschiedener sein kann. Die Infection mit Bacterium coli ist das eine Mal völlig harmlos, führt blos zur Bakteriurie, während sie ein anderes Mal schwere Entzündung der Blase veranlasst.

Dass der Zustand der Harnorgane vor der Infection für den Verlauf derselben von Belang ist, wissen wir aus klinischen wie experimentellen Erfahrungen; wir sehen einmal die durch unreinen Katheterismus veranlasste Entzündung der Blase in kurzer Zeit verlaufen und in Heilung übergehen, während sie bei etwa bestehender Retention, bei chronisch gesteigertem Drucke innerhalb der Harnorgane, ernster Natur ist, ja oft eine das Leben direct gefährdende Wendung im Krankheitsbilde hervorzubringen vermag.

Der Process bleibt bald auf die Blase isolirt, bald hat er die Tendenz, ascendirend den ganzen Harnapparat zu ergreifen, endlich kann er allgemeine Erscheinungen der Infection (Harnfieber) hervorrufen.

Die Cystitis als rein localen Process, sehen wir z. B., wenn die bisher gesunde Blase auf urethralem Wege inficirt wird (Tripperinfection, Colicystitis bei Mädchen, Infectionen gelegentlich Injectionsbehandlung der Harnröhre etc.). Die örtlichen Krankheitserscheinungen setzen ein, werden ausgeprägter und erreichen in wenigen Tagen ihren Höhepunkt; zu gleicher Zeit haben sich Veränderungen des Harnes eingestellt, die ebenfalls an Intensität zunehmen. Nachdem die Erscheinungen einige Zeit angedauert, sehen wir die subjectiven Symptome allmälig abklingen; vor Allem wachsen die Pausen zwischen den Harnentleerungen, die jeweilig entleerten Quanta werden grösser, während zugleich der Eitergehalt des Harnes abnimmt; so kann der ganze Process, ohne dass irgend welche sonstige Störungen wahrgenommen worden wären, innerhalb zwei bis drei Wochen vollkommen abgelaufen sein.

In anderen Fällen vermissen wir den geschilderten cyklischen Verlauf, der entzündliche Zustand bleibt ein stabiler, chronischer, nur sind hie und da vorübergehende acute Exacerbationen bemerkbar; doch kann der Process oft bei selbst jahrelangem Bestande, auf die Blase beschränkt bleiben und braucht weder zu allgemeinen Erscheinungen, noch zur Infection der oberen Harnwege zu führen; nur an der Blasenwand machen sich die Folgen chronischer Entzündung, oft in Gewebsveränderungen geltend, so z. B. in Fällen von Verengerungen der Harnröhre bei nicht senilen Individuen. Selbst wenn die Entzündung Jahre hindurch bestanden hatte, kann man da, nach Beseitigung des schädigenden Momentes, (Dilatation einer Strictur, Urethrotomie) noch bis zu einem gewissen Grade wenigstens, die Restitutio ad integrum eintreten sehen. In anderen Fällen aber sind die Veränderungen an der Blase so weit gediehen, dass gewisse locale Störungen auch nach dem Sistiren des Entzündungsprocesses stabil bleiben (Schrumpfblase).

Anders entwickelt sich die Blasenentzündung, wenn zur Zeit der Infection der Druck innerhalb des ganzen Harnsystems durch chronische Retention gesteigert ist, wenn der Kranke in deren Folge vielleicht bereits Erscheinungen der Harnintoxication darbietet. Wir wissen, dass gerade in solchen Fällen die Prädisposition für eine rasche Verbreitung der Entzündung von der Blase auf die Harnleiter, Nierenbecken und Nieren, durch die im ganzen Harnapparate vorhandene Hyperämie gegeben ist. Der Harn nimmt rasch den renalen Charakter an, sein specifisches Gewicht bewegt sich dauernd in niedrigen Ziffern, beim Stehen im Spitzglase bleibt die Flüssigkeit auch über dem Sedimente eitrig und trübe. Unter diesen Umständen kann es durch Störung der Nieren-

function, unter Vermittlung des rasch nach aufwärts sich fortsetzenden Processes, zu tiefen Störungen des Stoffwechsels, zu einer raschen Consumption der Kräfte kommen.

Für den fieberhaften Verlauf mancher Cystitisformen ist die Art der Infection wie das Verhalten der Harnwege von Bedeutung. Die urethralen Infectionen der Blase pflegen gewöhnlich, mag die Entzündung noch so intensiv sein, fieberlos zu bleiben, es sei denn, dass die Cystitis sich mit Parenchymeiterung (Prostatitis, Paracystitis etc.) combinirt; doch ist dieses Fieber in seiner Erscheinung nicht charakteristisch und unterscheidet sich in nichts von den bei Eiterungen an anderen Orten zu beobachtenden Formen. Das typische Harnfieber (vide S. 83) beobachten wir nur ganz ausnahmsweise bei den spontan auf urethralem Wege zu Stande gekommenen Cystitiden, häufiger bei instrumentell erzeugter Infection, wenn die Keime dabei direct in die Schleimhaut verimpft wurden, oder wenn die Harnwege lange den Folgen chronischer Harnverhaltung ausgesetzt waren. Unter diesen Umständen ascendirt der Process in raschem Fluge von der Blase auf die Nieren. Augenscheinlich wird hier, durch die bestehenden Veränderungen begünstigt, der Uebertritt von septischem Material aus den Harnwegen in die Blutbahn erleichtert. In analoger Weise finden wir das Fieber immer bei denjenigen Formen von Blasenentzündungen, bei denen die Infectionsträger aus dem Blute in die Harnwege gelangt sind.

Andere Complicationen der Blasenentzündung ergeben sich, wenn der Eiterungsprocess nicht auf die Schleimhaut beschränkt bleibt, sondern in die Tiefe greift. Die parenchymatöse Entzündung der Blase ist an sich nicht ungefährlich und kann stets auf das paravesicale Gewebe übergreifen; im besten Falle kommt es zur Sclerosirung der Blasenwand, wodurch diese ihre Dehnbarkeit einbüsst; indem gleichzeitig die Bindegewebsbildung eine Schrumpfung der Wände hervorruft, finden wir endlich die Lichtung der Blase verengt. Diesem anatomischen Processe entspricht das klinische Bild der Schrumpfblase, hauptsächlich charakterisirt durch das fast constant vorhandene Harnbedürfniss.

In anderen Fällen zeigt die Entzündung nicht die Tendenz zur Narbenbildung, und lange Zeit hindurch bleibt der Process subacut, bis eine acute Wendung im Krankheitsverlaufe eintritt, wenn nicht die Veränderungen der Nieren das Ende herbeiführen. Die Blase ist als derber Körper palpabel, druckempfindlich und ändert ihr Volum bei den verschiedenen Füllungsgraden nur um ein Geringes.

Im Anschlusse an Cystitis sehen wir auch veritable eitrige Infiltrationen der Blasenwand, sowie des paravesicalen Zellgewebes; wahre intraparietale Abscesse der Blase wurden wiederholt (Cruveilhier, Mercier, Dittel) beobachtet.

Die Ausgänge derartiger eitriger Entzündungen sind verschieden: es kommt entweder zur Entwicklung einer paravesicalen Phlegmone oder es kann weiters die Perforation eines umschriebenen intraparietalen Eiterherdes in die freie Bauchhöhle erfolgen, und endlich ist die Bildung grosser perivesicaler abgesackter Jaucheherde möglich. Die eitrige Paracystitis ergreift rasch das lockere Zellgewebe um die Blase, wir finden das Infiltrat oberhalb der Symphyse (Entzündung des Cavum praeperitoneale genannt), wir tasten die starre verdickte hintere Blasenwand per rectum. Am Diaphragma urogenitale begrenzt sich die Phlegmone; secundär jedoch kann sich der Eiter ins periproctale Zellgewebe und von da in das Mittelfleisch senken.

Die Perforation in die freie Bauchhöhle erfolgt beim intraparietalen Abscess der Blase, bei der nekrosirenden Entzündung der Blasenwand, wenn durch eine plötzliche intravesicale Drucksteigerung die noch vorhandene dünne Scheidewand einreisst.

Ein 38jähriger Kranker der Klinik Dittel war wiederholt wegen seiner Harnröhrenverengerung und Blasenentzündung in Behandlung; später besorgte er die Dilatation eigenhändig, indem er sich englische Katheter einführte, die er, um nicht weiter belästigt zu werden, oft über Nacht in der Urethra beliess. Nach einer derartigen Sondirung exacerbirte der bis dahin chronische Entzündungsprocess unter Fieber, Hämaturie und excessiver Steigerung der localen Symptome. Zur Harnentleerung musste der Kranke ausserordentlich pressen; als er in der zweiten Woche der Erkrankung während der Nacht in aufrechter Stellung mit auseinander gespreizten Beinen und vornübergebeugtem Rumpfe unter heftigem Pressen zu uriniren versuchte, verspürte er plötzlich einen heftigen Schmerz in der Blase und hatte das Gefühl, als ob ihm etwas im Bauche gerissen wäre. Kurz darauf fand ich den Kranken mit den Zeichen eines schweren Collapses im Bette liegen. Der Bauch war aufgetrieben, ausserordentlich schmerzhaft; die Extremitäten kühl, der Puls kaum zählbar, klein. Die Untersuchung mit dem Katheter ergab das Vorhandensein einer Blasenruptur. Die vorgenommene Operation blieb ohne Erfolg. Bei der Section fand sich die Blase gänseeigross, starr und dickwandig; ihre Schleimhaut, stark geschwellt, intensiv geröthet, zeigt an ihrer Oberfläche zahlreiche bis linsengrosse, perlmutterartig glänzende Flecken und entleert bei Druck auf die hintere Wand aus kleinen Lücken, die in Divertikel führen, eitrige Tropfen. Nahe dem Scheitel liegt ein flacher, guldenstückgrosser Abscess, an dessen Peripherie Blasenwand und Peritoneum eitrig zerfallen und durchbrochen sind.

Tritt der Durchbruch nicht wie hier plötzlich, durch Vermittlung einer Gewaltwirkung ein, sondern erfolgt die Usur durch allmäliges Weitergreifen der Entzündung, so kann es zur Bildung abgesackter perivesicaler Eiterhöhlen („false bladder"), secundär zu Communicationen der Blase mit dem Darme kommen.

Ein 66jähriger marastischer Mann wurde an Dittel's Klinik aufgenommen. Nachdem er Jahre hindurch an Blasenkatarrh gelitten hatte, sistirte mit einem Male die Entleerung des Harnes per urethram; dagegen konnte man aus dem Anus den trüben, alkalisch reagirenden Harn ablaufen sehen. Die Untersuchung zeigte

eine bestehende Hypertrophie der Prostata, die Perforationsstelle wurde nicht gefühlt. Bei der Section fand sich der Beckeneingang durch verwachsene Darmschlingen völlig verschlossen; durch diese Verwachsungen war etwa ein Liter jauchig urinösen Fluidums im Raume des Beckens abgesackt. Die Blase zeigt vielfache Divertikel, deren Wandungen zum Theile verjaucht sind, so dass an mehreren Stellen Communicationen zwischen Blase und dem pericystitischen Jauchecavum bestehen. Letzteres steht durch einen engen Canal mit dem S Romanum in Verbindung.

Ausgänge der Cystitis. Prognostische Bemerkungen.

Die acute Blasenentzündung kann heilen, wobei eine völlige Restitutio ad integrum erfolgt; sie kann in den chronischen Zustand übergehen, der nach Beseitigung des veranlassenden Momentes (Stein, Strictur) ebenfalls entweder völlig oder, wenn bereits Veränderungen der Blasenwand gesetzt waren, mit Hinterlassung gewisser stabil bleibender Beschwerden ausheilt. Ferner führt sie mitunter zu Läsionen der oberen Harnwege, welche nicht selten mit dem Aufhören des Processes in der Blase ebenfalls sistiren oder fortdauern, endlich, wenn sie progredient sind, das Leben des Individuums direct gefährden. Die Blasenentzündung als localer Vorgang kann niemals den Tod bedingen; nur durch ihre Complicationen wird sie gefährlich.

Die Prognose der Blasenentzündung wird je nach der Ausbreitung des Krankheitsprocesses der Fläche und Tiefe nach, je nach der Combination derselben mit allgemeinen Zeichen der Infection verschieden sein. Auch die Grundkrankheit ist prognostisch von Bedeutung, während das veranlassende Virus weniger in Betracht kommt. Der auf die Blase localisirte Entzündungsprocess wird im Allgemeinen günstig verlaufen, namentlich wenn die klinische Veranlassung desselben zu beseitigen ist. Kann man dieser causalen Indication nicht genügen (Hypertrophie der Prostata, Tuberculose, ulcerirte infiltrirte Neoplasmen), oder hat die Entzündung die Tendenz der Weiterverbreitung nach oben, respective zur parenchymatösen Veränderung der Blasenwand, so ist die Prognose ungünstig. Die Attaquen des acuten Harnfiebers sind bei öfterer Wiederholung als eine ernste Complication aufzufassen; ebenso der chronisch fieberhafte, von acuten Anfällen unterbrochene Zustand. Je weniger resistent das Individuum, je länger die Dauer der Erkrankung, um so ungünstiger die Prognose.

Anatomische Veränderungen bei Blasenentzündung.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Blase sind je nach der Art, der Dauer und Intensität des Entzündungsprocesses

wechselnde; sie werden nicht durch die veranlassende Mikrobe, sondern durch die grössere oder geringere Receptivität des Bodens, durch die Virulenz der Keime bestimmt; mit anderen Worten: verschiedene Bakterienformen können dasselbe pathologisch-anatomische Bild der Cystitis liefern. Eine Ausnahme hievon macht blos der Tuberkelbacillus, der auch an der Blase charakteristische Veränderungen zu setzen pflegt. Die Entzündung ist bald über die ganze Blase ausgedehnt, bald finden wir die Schleimhaut nur an umschriebener Stelle betroffen; so bleibt der von der Harnröhre auf die Blase übergegangene Process häufig auf die basalen Antheile dieser beschränkt.

Wie an allen Geweben ist auch an der Blase die Entzündung im Beginne durch Congestion, Schwellung und Infiltration gekennzeichnet; diese Zeichen sind meist auf die Schleimhaut beschränkt, doch finden wir ebenso oft auch die tieferen Schichten, Submucosa und Muscularis, betheiligt; in noch höheren Graden seiner Entwicklung kann der Process bis auf das paravesicale Zellgewebe, auf die Serosa übergreifen, ja selbst die Grenzen der Blase überschreiten und die benachbarten Organe in Mitleidenschaft ziehen.

Die acute Cystitis dringt gewöhnlich nicht in die Tiefe. Die Schleimhaut ist reich injicirt, purpurroth verfärbt, in grobe Falten gelegt, verdickt, succulent, oft ödematös geschwellt. Hämorrhagien und Erosionen, namentlich auf der Höhe der Falten, sind nicht selten ebenfalls wahrnehmbar. Nach dem Tode schwindet die Hyperämie mit ihren oben erwähnten localen Folgen; an der Leiche finden wir die Zeichen nur andeutungsweise wieder: etwas Röthung der Schleimhaut in den basalen Theilen der Blase, einige Blutaustritte sind oft die einzig vorhandenen Residuen intensivster Cystitis.

Orth erwähnt als Begleiterscheinung der acuten Cystitis des Vorkommens von kleinen, Thautropfen gleichenden Bläschen, ähnlich den bei Ureteritis beobachteten cystischen Bildungen. Doch haben sich diese nicht als entzündliche Producte, sondern als Zerfallscysten von Epithelnestern herausgestellt, und Marckwald erklärt sie als eine harmlose, an das Physiologische grenzende Veränderung.

Bei intensiveren Graden der Entzündung ist die Infiltration von einem Zerfalle gefolgt: wir finden die Schleimhaut morsch, stellenweise nekrosirt, vom infiltrirten submucösen Gewebe abgehoben. Weiterhin entwickeln sich Eiterung und veritable phlegmonöse Processe, die selbst die Grenze der Blase überschreiten.

Andere Formen sind durch Bildung fibrinöser Exsudate, durch Infiltration und Nekrosirung der Schleimhaut charakterisirt. „An zerstreuten rundlichen Stellen von verschiedenem Umfange ist die Schleimhaut unter einer Schicht nekrosirten Epithels dunkelroth suffundirt,

morsch, zu einem missfärbigen Schorf verwandelt" (Rokitansky). Bisweilen können derartige Processe die Ausstossung grösserer Strecken selbst der ganzen Blasenschleimhaut veranlassen. Diesen Vorgang bezeichnet man als diphtherische Cystitis, ohne dass die Analogie mit der Diphtherie anderer Schleimhäute, namentlich des Rachens, erwiesen wäre.

Bei der chronischen Entzündung der Blase sind neben der Schleimhaut auch die übrigen Schichten der Wand am Krankheitsprocesse betheiligt; gewöhnlich überwiegt die Gewebsneubildung, doch ist auch der Ausgang in Atrophie nicht selten. An der Leiche findet sich die Schleimhaut durch Pigmentmetamorphose ehemaliger Blutaustritte stellenweise schiefergrau, schwärzlichbraun verfärbt, eine Veränderung, die am Lebenden, offenbar durch die Injection verdeckt, im kystoskopischen Bilde, meines Wissens, noch nicht gesehen wurde. Die Schleimhaut, bei langer Dauer von Cystitis häufig im Zustande der Hypertrophie, hat ihre glatte Oberfläche eingebüsst und ist mit niedrigen papillären Excrescenzen bedeckt, die bald zerstreut, bald gleichmässig über die ganze Fläche der Blase ausgebreitet sind. Mikroskopisch wurde (Orth, Guyon) in der so veränderten Schleimhaut eine Wucherung und Vermehrung des Bindegewebes, der Capillaren und des Oberflächenepithels nachgewiesen. Die Gewebsneubildung kann bei chronischer Entzündung der Blase vorwiegend das Epithel betreffen, welches dann eine starke Wucherung und epidermoidale Umwandlung eingeht. Man findet hier die Schleimhaut mit weisslichen Flecken, die den verhornten Epithelinseln entsprechen, bedeckt (Leukoplakia vesicae). Bei den parenchymatösen Formen chronischer Cystitis ist die Submucosa, die Muskulatur durch interstitielle Bindegewebswucherung verdickt, starr, callös verändert. Unter der längeren Dauer des Processes degenerirt die Muskulatur, das Volumen der Blase wird kleiner und bleibt nur in sehr engen Grenzen variabel. Acute Entzündungen, eitrige Infiltrationen der cirrhotischen Blasenwand kommen vor. Die erhöhte Arbeitsleistung, die der Blase bei den chronischen Reizzuständen zukommt, führt oft zur Hypertrophie der Muskulatur; meist behält, wenn nicht gleichzeitig ein Hinderniss für die Harnentleerung vorliegt, die Blase ihr Volum. Die muskuläre Hypertrophie kennzeichnet sich vor Allem durch eine stärkere Entwicklung der Muskelbündel; diese prominiren an der Schleimhautseite stärker, in ausgesprochenen Fällen als vielfach gekreuzte derbe Faserbündel, die so stark erhaben sind, dass man in den Maschen zwischen denselben die Schleimhaut grubig vertieft sieht. Dabei ist die Dicke der Wand erheblich gesteigert. Die hypertrophische Muskulatur ist von derber Consistenz und röthlichgrauer Farbe. Secundäre Degenerationen derselben gehören bei chronischer Cystitis nicht zu den Seltenheiten. Makroskopisch gleicht das Bild völlig dem der hypertrophischen Blase;

die Muskelbündel sind voluminös; nach Rokitansky handelt es sich um colloide Degeneration.

Die tuberculöse Infection der Blase ist als solche charakteristisch, wir sehen sowohl die miliaren Knötchen in ihrer typischen Form, wie Substanzverluste. Im uncomplicirten Falle ist die sonstige Blasenschleimhaut normal, bei secundärer Infection mit den typischen Erregern der Eiterung combinirt sich das Bild der Tuberculose mit dem der gewöhnlichen Blasenentzündung.

Therapie der Blasenentzündungen.

Durch die genauere Kenntniss von der Art der Infection bei Cystitis, der Wege, welche die Krankheitserreger einschlagen, ist auch die Therapie eine rationelle geworden. Die Hauptstärke derselben fusst in der Prophylaxe.

Die Erfahrung zeigt, dass die weitaus grösste Anzahl von Entzündungen der Blase durch Vermittlung instrumenteller Eingriffe an den Harnorganen hervorgerufen wird. Gelingt es uns also, die Gefahren der localen Manipulationen zu bannen oder wenigstens zu vermindern, so haben wir eine positive Leistung vorbeugender Behandlung zu Stande gebracht. Locale Eingriffe, von deren Bedeutung für die Entstehung der Blasenentzündungen wir überzeugt sind, werden wir möglichst beschränken und nur bei stricte gegebener Indication uns zur Vornahme des Katheterismus, der Exploration der Blase mit der Sonde entschliessen. Ferner werden wir mit grosser Schonung vorgehen, damit die Erzeugung von Schleimhautwunden verhindert werde. Das wiederholte Einführen verschiedener Instrumente in einer Sitzung soll auf das nothwendigste Maass reducirt werden, die Anwendung von Gewalt zur Erzwingung der Passage ist entschieden zu verwerfen. So wie wir die Entstehung von Wundinfectionskrankheiten durch keimfreies Operiren vermeiden, so werden wir also die Infection der Blase durch die aseptische Vornahme aller instrumentellen Eingriffe an derselben verhüten.[1]

Eine andere Art prophylaktischer Therapie besteht darin, dass wir unmittelbar nach dem ausgeführten Eingriffe die Blase desinficiren, um etwa eingedrungene Keime auf diese Weise unschädlich zu machen. Rovsing hat als Erster diese Art von präventiver Behandlung empfohlen und dazu zweiprocentige Lösungen von salpetersaurem Silber verwendet, von welcher 5—10 *gr* in die Blase eingespritzt wurden. Wir machen von dieser Methode neben dem aseptischen Vorgehen noch immer Gebrauch, wenn eine besondere Receptivität der Blase für

[1] Die Methodik der Asepsis an der Blase: S. 14 und die folgenden Seiten.

Infection angenommen werden muss. Die präventiven Spülungen mit Silber (in schwächerer Lösung) leisten nach der Steinzertrümmerung, nach dem Katheterismus im Puerperium, nach der Kystoskopie bei Tumoren, Geschwüren der Blase, gute Dienste.

Auch die innerliche Darreichung von antiseptischen Substanzen kann vor Eingriffen insoferne als prophylaktisches Mittel gelten, als der Harn anerkanntermassen, z. B. durch Salol, in eine Flüssigkeit von schwach antiseptischer Kraft umgewandelt, der Proliferation von Keimen minder günstige Verhältnisse bietet; so wird die Blase in gewissem Sinne gegen Infection refractär.

Man kann die Cystitis auch ohne instrumentelle Intervention, durch unzweckmässige Vornahme von urethralen Injectionen beim Harnröhrentripper erzeugen. Die Kranken sind aus diesem Grunde anzuweisen, jede forcirte Eintreibung von Flüssigkeit in die Harnröhre zu meiden; die zur Verwendung kommenden Spritzen müssen einen gleichmässigen leichten Gang des Stempels haben; da der Fassungsraum der Harnröhre individuell verschieden ist, kann man absolute Regeln über die zur Einführung zu verwendenden Mengen nicht geben. Sobald die Spannung entsprechend hoch geworden ist, entfernt der Kranke die Spritze vom Orificium und lässt das flüssige Medicament aus der Harnröhre auslaufen.

Indem wir bakterielle Erkrankungen des Darmes, des weiblichen Genitalapparates, der Prostata, der höheren Harnwege entsprechend behandeln, werden wir die Entwicklung gewisser Spontanformen der Cystitis hintanhalten. Selbst die Behebung einfacher chronischer Obstipation spielt in der Prophylaxe eine berechtigte Rolle.

Namentlich wenn die Blase nur unvollständig entleert wird, ist die Gefahr ihrer spontanen Infection vom Darme oder von einem benachbarten Krankheitsherde her in erhöhtem Maasse vorhanden. Der Nachweis einer incompleten Harnverhaltung, die völlig symptomlos sein kann, ist da von grosser Bedeutung, indem schon die Möglichkeit des längeren Verweilens der Keime in der Blase, der Entwicklung von Entzündung Vorschub leistet. Besteht eine derartige Veränderung der Blase, so hat die präventive Therapie in dieser ihren Angriffspunkt zu suchen. Die Dilatation einer vorhandenen Strictur, oder wo die Ursache der Retention nicht radical zu beseitigen ist, der evacuatorische Katheterismus, stellen wichtige prophylaktische Mittel dar. Oft gelingt es durch die künstliche Entleerung allein, die drohende Cystitis, die sich bereits in der Decomposition des Harnes und in seinem Reichthum an Mikroorganismen äussert, im Keime zu beseitigen.

Bietet uns das Verhalten der Blase keinen Anhaltspunkt für eine rationelle Therapie, so werden wir dort, wo Mikroben mit dem Harne

zur Ausscheidung kommen, durch reichliche Zuführung von Getränken die Diurese heben und auf diese Weise eine Verdünnung seines Keimgehaltes, ein kürzeres Verweilen des Harnes in der Blase erzielen, Umstände, welche geeignet erscheinen, die Propagation der Mikroorganismen im Inneren des Organs zu verhindern. Auch die Darreichung von Harnantisepticis, namentlich des Salols, des Urotropins, wird prophylaktisch nicht ohne Bedeutung sein.

Behandlung der acuten Cystitis.

In der Behandlung der acuten Entzündung der Blase spielen allgemeine und medicamentöse Massnahmen eine Hauptrolle; locale Eingriffe haben hier nur in ganz bestimmten Fällen Berechtigung. Ist die Veranlassung für die acute Erkrankung nicht in einer persistirenden Veränderung gegeben, so verläuft die acute Cystitis in abgegrenzter Zeit, und die Aufgabe der Therapie wird nur sein, durch ein entsprechendes Regime, durch die verordnete Diät Bedingungen zu schaffen, welche der Weiterverbreitung der Entzündung hinderlich sind. Gewisse quälende Symptome suchen wir zu beseitigen, und endlich sind Medicamente im Gebrauche, welche entweder durch Veränderung des Harnes von symptomatischer Bedeutung, oder als Antiseptica, direct gegen den Krankheitsprocess als solchen zu wirken berufen sind.

Wir empfehlen den Kranken absolute Bettruhe, denn die Symptome nehmen bei ruhiger Körperlage und in der gleichmässigen Bettwärme erfahrungsgemäss an Intensität entschieden ab; in den schmerzhaften Formen der Cystitis steigern sich oft die Beschwerden schon, wenn der Kranke sich erhebt, zu sitzen versucht oder umhergeht. Warme Bäder, Wannen- oder Sitzbäder, die letzteren auch mehrmals des Tages anwendbar, wirken reizmildernd; der Harndrang ist im Bade und nach diesem weniger intensiv, die Miction minder schmerzhaft. Bei starker Reizbarkeit wirken feuchte oder trockene warme Umschläge, auf die Gegend der Blase oder auf das Mittelfleisch applicirt, in gleicher Weise; auch warme Scheiden- oder Mastdarmirrigationen oder ein warmes Dunstbad sind in diesem Sinne empfehlenswerth.

Die Nahrung sei möglichst blande; im Anfange lässt man blos flüssige oder breiige Kost (Milchspeisen) geniessen. Als Getränke dienen warme Milch, Mandelmilch, oder die milden alkalischen Brunnen (etwa Biliner, Preblauer).

Die Regelung der Stuhlentleerung ist bei Entzündungen der Blase ein dringendes Postulat; am besten eignen sich Irrigationen mit lauwarmem Wasser, wenn nöthig mit einem Zusatz von Salz, Seifenlösung, Ricinusöl u. a.

Die localen Erscheinungen sind oft so stürmisch, dass wir mit den erwähnten Verordnungen unser Auskommen nicht finden. Zur Bekämpfung der Schmerzen sind hier Narcotica oft unentbehrlich. Wir geben Morphin, Opium innerlich, in Suppositorien oder als Klysma. Belladonna, Cannabis indica, Lupulin werden in Verbindung mit Morphium oder Opium gerne empfohlen.

Durch Veränderung der Beschaffenheit des Harnes lassen sich die Beschwerden ebenfalls beeinflussen. Der Harn von ausgesprochen saurer Reaction wirkt genau wie der scharfe ammoniakalische, reizend auf die irritable Schleimhaut der entzündeten Blase; ein diluirter neutraler Harn wird sie am wenigsten belästigen. Wie bereits erwähnt, lassen wir die Kranken, ausgenommen in Fällen von excessiver Schmerzhaftigkeit und Reizbarkeit der Blase, reichlich trinken; wir vermeiden dadurch ein längeres Verweilen des Urines in der Blase und erzielen die gewünschte Verdünnung der Harnflüssigkeit. Bei intensiv saurer Reaction werden wir zur Neutralisation die erwähnten milden alkalischen Brunnen (Preblauer, Biliner, Giesshübler etc.), Kalkwasser oder Natrium bicarbonicum mit Vortheil verwenden. Die starke Alkalescenz des Harnes wird ebenfalls durch Steigerung der Diurese sich mildern lassen, während die Darreichung von anorganischen oder organischen Säuren zur Herabsetzung der Alkalescenz ohne Erfolg ist.

Wenn sich Rostoski's Befunde praktisch bewähren sollten, wonach die Steigerung der Acidität des Harnes durch innerlich gegebene Borsäure oder Kampher, stets eine Abnahme der Cystitiserreger im Harne zur Folge hätte, so wäre zur Erzielung einer baktericiden Wirkung die Erhöhung der Acidität das erstrebenswertheste Ziel in der Behandlung acuter Cystitis.

Die antiseptischen Mittel sollen bei innerlicher Darreichung durch ihre keimtödtende Wirkung den Entzündungsprocess an seiner Wurzel ausrotten. In diese Gruppe gehören die Salicylsäure (Friedreich, Fürbringer), das Natronsalz derselben (Boegehold); namentlich aber gilt die Phenylverbindung der Salicylsäure, das Salol, als Prototyp der sogenannten Harnantiseptica. Es wird in Dosen von 0·5 mehrmals täglich gegeben und ist thatsächlich häufig genug von prompter Wirkung. Der Harn erhält durch die abgespaltene Carbolsäure antiseptische Eigenschaft. Ebenso werden als Antiseptica bei Cystitis vielfach die Kamphersäure (Fürbringer), die Borsäure, die Benzoësäure angewendet. Aus der Gruppe der Anilinderivate gehören hierher: das Methylenblau wie das Urotropin. Das von Einhorn bei Cystitis zuerst verwendete Methylenblau (0·1—0·5 pro dosi, 1·0 pro die, in Oblaten oder Kapseln) ist bei reichem Gehalt des Harnes an Bakterien oft von eminenter Wirkung. Der Harn wird durch das Medicament anfangs grünlich,

später intensiv blau gefärbt. Das Urotropin (Hexamethylentetramin), von Nicolaier wegen seiner harnsäurelösenden Eigenschaften empfohlen, erwies sich (Posner, J. Cohn, Casper) als ein Harnantisepticum von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Gerade bei acuter Cystitis ist es weniger erfolgreich, als in bestimmten Fällen chronischer Entzündung der Blase. Eine von Foss angegebene Mischung der Enterokresole, das Enterol, wird im Harne als gepaarte Aetherschwefelsäure ausgeschieden; man kann es in Dosen von 2·5—5·0 pro die, durch Monate geben. Die desinficirende Wirkung soll namentlich im acuten Stadium eine gute sein. Endlich wurden zur medicamentösen Desinfection der Harnwege Benzonaphtol und Naphtalin empfohlen.

Eine Reihe von balsamischen Mitteln verwenden wir wegen ihrer reizmildernden Wirkung gerne bei der acuten Blasenentzündung, vor Allem das Sandelöl (Ol. Santali 6, 9—12 Tropfen in Wasser oder Kapseln), welches in Deutschland vornehmlich durch Posner's Empfehlung Verbreitung fand. Hierher gehört das Ol. therebinthinae (in Kapseln 0·25 mehrmals täglich), ferner das Fluidextract von Pichi Pichi (Friedländer); weniger entspricht Copaivbalsam.

Von pflanzlichen Decocten geniessen Folia uvae ursi, Herba chenopodii, Folia bucco, Herba herniariae bei acuten Entzündungen der Blase verdienten Ruf; es ist nicht bekannt, worauf die zweifellose Wirkung dieser Medicamente beruht, da ihre Elemente oder Zerfallsproducte, wie das Arbutin, das Tannin, als solche gegeben, sich nicht in gleichem Maasse bewährt haben.

Eine locale Anwendung antiseptischer Mittel ist bei acuten Entzündungen nicht angezeigt; wir sehen, dass selbst die schonendste Application der Medicamente auf die Innenfläche der Blase von starken Reactionserscheinungen begleitet ist, denen meist eine Exacerbation des Processes folgt; so sind wir genöthigt, in acuten Fällen den Schwerpunkt der Behandlung auf die Diätetik und innere Medication zu verlegen.

Meist verläuft ja unter diesen Bedingungen die Cystitis in abgegrenzter Zeit. Anders verhält sich die Sache, wenn wir aus den Umständen des Falles zu schliessen berechtigt sind, dass die acute Entzündung aller Wahrscheinlichkeit nach in den chronischen Zustand übergehen werde, namentlich also, wenn complete oder incomplete Harnverhaltung vorhanden ist. Hier ist ein locales Eingreifen nicht nur erlaubt, sondern direct geboten. Wir müssen bei Retention dem Harne Abfluss schaffen, wenn nöthig sogar mit Hilfe eines operativen Eingriffes. In solchen Fällen bedarf es oft keiner speciellen Behandlung der Blasenentzündung; die Beseitigung der Stagnation des Harnes allein genügt häufig, um die Heilung der Cystitis anzubahnen.

Behandlung der chronischen Cystitis.

Während wir bei acuter Cystitis das Hauptgewicht auf die diätetische und medicamentöse Therapie legen mussten und nur ausnahmsweise Eingriffe am erkrankten Organe selbst gelten liessen, ist bei der chronischen Eiterung der Blase unser Verhalten ein umgekehrtes. Hier ist die eigentliche Domäne der localen Therapie, und mit ihrer Hilfe lassen sich oft überraschende Resultate erzielen. Nur muss man in jedem Falle die Aetiologie genügend klarstellen und dementsprechend das Vorgehen einrichten. Neben der localen Behandlung nimmt hier die interne Medication den zweiten Rang ein. Häufig wird die künstliche Entleerung der Blase die erste Bedingung eines Erfolges sein. Ein andermal ist innerhalb der Harnwege ein Eiterdepot vorhanden, aus dem die Cystitis stets neue Keime erhält, so, wenn neben dem chronisch entzündlichen Process der Blase ein solcher der hinteren Harnröhre oder der Prostata besteht. Es bedarf hier zur Heilung der Cystitis auch der localen Behandlung des betreffenden erkrankten Harnröhrenabschnittes. Ist die Blase den permanenten Reizungen von Seiten eines Steines ausgesetzt, so wird die Heilung chronischer Entzündung nur nach Beseitigung des Concrementes zu erzielen sein.

Die Elemente der localen Behandlung sind: die künstliche Evacuation, die mechanische Reinigung der Blasencavität (Blasenspülung mit indifferenten Flüssigkeiten), die Application von Medicamenten auf die Blasenschleimhaut und endlich die operative Beseitigung der Krankheitsproducte aus der Blase.

So wie wir bei anderweitigen Eiterherden durch die Entleerung des Eiters allein, ohne Anwendung irgend eines antiseptischen Mittels, häufig genug Heilung erzielen, können wir auch in gewissen Fällen von Cystitis schon durch die Verhütung der Stagnation des inficirten Harnes, die Entzündung der Wand sich rückbilden und schwinden sehen. Ist die Musculatur der Blase functionsfähig, so bringt oft die Herstellung der Wegsamkeit des Harnrohres allein die Entzündung zum Schwinden. Die Dilatation mit Sonden, die innere Urethrotomie sind an sich die wirksamsten Mittel zur Bekämpfung von Cystitis bei Stricturkranken. Bei Insufficienz des Muskels bedarf es zur Trockenlegung der Blase der Anwendung des Katheters. Auch diese Methode ist häufig an sich in Beziehung auf die Cystitis genügend wirksam; wo aber die Blase auch beim Katheterismus nicht völlig geleert wird, wo Tümpel von Eiter und Harn in Divertikeln, einem ausgebauchten Blasenfundus stagniren, müssen wir der Evacuation mit dem Katheter, zur ausreichenden Entleerung, noch die Spülung der Blase (siehe diese) anschliessen.

Die künstliche Entleerung der Blase ist bei Cystitis je nach dem Grade der Entzündung, nach der Schwere der Symptome, dem Verhalten der Harnröhre, in verschiedener Weise vorzunehmen: wenn die Retention incomplet und die Harnröhre wegsam, so ist der in regelmässigen Intervallen geübte Katheterismus das geeignete Mittel der Evacuation. Bei vorhandener Entzündung soll das Trauma des Katheterismus auf das kleinste Maass beschränkt werden; deshalb wählen wir, wenn möglich, die Katheter aus Kautschuk, wo diese nicht mehr genügen, imprägnirte Seidenkatheter verschiedener Form. Den Gebrauch von Metallkathetern wird man bei vorhandener Entzündung der Blase am besten überhaupt meiden.

Allgemeine Regeln über die Zeitintervalle zwischen den einzelnen Einführungen des Katheters lassen sich nicht formuliren. In einem Falle wird der Zustand des Kranken schon wesentlich gebessert werden, sobald man die Blase nur ein- bis zweimal innerhalb 24 Stunden trockenlegt; in anderen sind wir genöthigt, den Katheter in Pausen von vier, selbst von drei Stunden einzuführen; genügt auch diese Anzahl nicht mehr, so greifen wir zur permanenten Drainage.

Die Toleranz der Blase, die Intensität der localen subjectiven Symptome wie der allgemeinen Erscheinungen, endlich die Menge des in 24 Stunden entleerten Harnes werden da von entscheidendem Einflusse sein. Eine stark gesteigerte Sensibilität der entzündeten Blasenwand bei incompleter Entleerung zwingt zur häufigen Wiederholung des Katheterismus. Der heftige Harndrang kann durch die spontane Entleerung der Blase nicht recht beruhigt werden, und nur der entsprechend häufig wiederholte Katheterismus bringt da für einige Zeit Ruhe. Von allgemeinen Zeichen, die wir bei Cystitis durch den Katheterismus bekämpfen, ist zunächst das Fieber zu nennen. Wir erschweren die Resorption septischen Materials, wenn jede Stagnation des inficirten Harnes in der Blase verhindert wird. Um dieser Indication zu genügen, wird man je öfter die Blase zu entleeren suchen. Die Beobachtung, der erzielte Erfolg wird im speciellen Falle die nöthige Anzahl der Katheterismen ergeben. Bei fieberhafter chronischer Cystitis und Harnretention ist derselbe innerhalb 24 Stunden, zumindest drei- bis viermal auszuführen.

Es wurde bereits angedeutet, dass in einer Kategorie der Fälle der wiederholte Katheterismus, unser Ziel, die Cystitis bei vorhandener Retention günstig zu beeinflussen, nicht ermöglicht; kurze Zeit, nachdem die Blase geleert ist, tritt abermals quälender Harndrang auf; wenn es dem Kranken auch gelingt, unter Schmerzen ab und zu etwas zu entleeren, so empfindet er dadurch keine Erleichterung. Nur die Einführung des Katheters schafft dann, allerdings für kurze Zeit, Ruhe.

Die derart häufige Wiederholung des Katheterismus hat schon am Tage gewisse Unzukömmlichkeiten; man muss dem Wartepersonale oder

dem Kranken selbst den Katheter überlassen, und in der Hast, denselben rasch einzuführen, nehmen es beide mit den ihnen eingeprägten Regeln der Asepsis der Hände und Instrumente nicht genau. In den Nachtstunden wird die Situation noch unhaltbarer, und viele Kranke greifen da ganz aus eigener Initiative zur Belassung des Katheters in der Blase. Thatsächlich ist der Verweilkatheter in solchen Fällen ein ausgezeichnetes Auskunftsmittel von oft unmittelbarer Wirkung.

In einzelnen Fällen ist die häufige Vornahme des Katheterismus nicht mehr ausreichend, um bei Entzündung der Blase und gleichzeitiger Harnverhaltung das Fieber zum Stillstande zu bringen oder gewisse allgemeine Zeichen der Harnintoxication verschwinden zu machen. Hier ist ein dringendes Gebot der Therapie, die Blase mittelst des Verweilkatheters zu drainiren, um so jede Stagnation des inficirten Harnes innerhalb der Harnwege hintanzuhalten. Eine weitere Indication für die Anwendung des Verweilkatheters finden wir dort, wo bei Cystitis und Harnverhaltung die Einführung des Instrumentes in die Blase jedesmal auf Schwierigkeiten stösst; wir haben da im Dauerkatheter ein vorzügliches Mittel, diesen Schwierigkeiten zu begegnen, denn der Katheterismus, der beispielsweise wegen Prostatahypertrophie nur unter Mühen gelang, wird ein leichter, wenn wir das Instrument durch einige Tage in der Harnröhre beliessen.

Endlich gibt es Fälle von Cystitis, in denen die Erregbarkeit der Blase, selbst unter der Drainage, wie wir sie durch den Verweilkatheter erzielen, nicht mehr genügt; die geringste Harnmenge, die neben dem Katheter in der Blase bleibt, regt diese zu Contractionen an, welche als heftige krampfhafte Schmerzen empfunden werden; hier müssen wir die Blase vollständig ausschalten, was nur durch die Eröffnung derselben und Etablirung einer Fistel ermöglicht ist. Die perineale Fistelanlegung ist zu diesem Zwecke weniger gebräuchlich, sie leistet, da ja nur die Harnröhre, nicht aber der Blasenkörper eröffnet wird, nicht mehr als die Drainage der Blase mittelst des Verweilkatheters. Das einzig rationelle Verfahren ist die Eröffnung des Blasenkörpers selbst, die wir am zweckmässigsten ober der Symphyse vornehmen. Der Punctio suprapubica vesicae, die zum Zwecke der Fistelanlegung auch heute noch geübt wird, ist die Eröffnung durch den Schnitt entschieden vorzuziehen. Bei dieser Operation überblicken wir das Innere der Blase und nehmen etwa nöthige Eingriffe in dieser vor.

Ist die Blase offen und entsprechend armirt, so wird durch Heberwirkung der Harn permanent aus dem tiefsten Punkte des Fundus abgeleitet. Das Organ ist völlig ausgeschaltet und ruhiggestellt, jede Stagnation von Harn ist unmöglich gemacht, so dass es begreiflich erscheint, dass die Entzündung günstig beeinflusst werden muss. Thatsächlich schwinden unter dieser Form der Drainage die intensivsten Be-

schwerden der Cystitis fast mit einem Schlage, und man kann die Beobachtung machen, dass gleichzeitig der bis dahin stark eitrige Harn in kurzer Frist seinen Charakter ändert und sich klärt. Im Beginne, ehe die angelegte Wunde geheilt ist, liegt der Kranke zu Bette, der Harn wird durch das Rohr, welches in die Blase taucht, permanent in ein Gefäss geleitet; ist die Blase tolerant geworden, so kann das Rohr mit einem Stöpsel verschlossen sein, und nur zur Harnentleerung lässt man den Verschluss entfernen. Ist die Affection der Blase geheilt, so stellt sich der Ablauf des Harnes per vias naturales, nach Vernarbung der Fistel, wieder ein; ist die entzündliche Affection der Blase irreparabel (Neoplasma, impermeable Harnröhre bei Prostatahypertrophie), so lassen wir sie dauernd ausgeschaltet. Mit Hilfe eines Recipienten, in den der Harn permanent abläuft, können Kranke dieser Art wieder mobil gemacht werden. Man wechselt den Katheter in Pausen von 24 Stunden; da die Blase nur durch einen kurzen Gang mit der Aussenwelt communicirt und an ihrer artificiellen Mündung durch keinerlei musculäre Verschlussapparate geschützt ist, muss jeder Wechsel des Katheters unter sorgfältigster Beobachtung der Asepsis vorgenommen werden.

Spülungen zur mechanischen Reinigung der Blase.

In erster Linie sind die Spülungen der Blase berufen, eine mechanische Wirkung auszuüben; der Harn sedimentirt noch innerhalb der Blase, und das zähe eitrige Secret haftet dabei so innig an den Falten und Nischen der Schleimhaut, dass es nicht zur Entleerung kommt, sondern in situ bleibt. Um den Harn mit dem Katarrhalsecrete complet zu beseitigen, sind wir genöthigt, der Evacuation mit dem Katheter die Spülung anzuschliessen. Da auf medicamentöse Einwirkungen dabei nicht reflectirt wird, stehen zu den erwähnten Spülungen zweckmässig indifferente Flüssigkeiten, destillirtes Wasser, physiologische Kochsalzlösung u. a. in Verwendung. Wir werden die mechanische Reinigung durch Spülung in allen Fällen von chronischer Cystitis anzuwenden haben, in denen, bei beträchtlichem Eitergehalte des Harnes, die Blase unvollkommen entleert wird, wo der Harn in Divertikeln, im gehöhlten Blasengrunde stagnirt, ebenso dort, wo die Musculatur so träge functionirt, dass der Urin, selbst durch den Katheter, ohne jeden Impuls, incomplet abläuft; endlich wo neben dem Eiter specifisch schwere Körper (Blutgerinnsel, Sand etc.) aus der Blase entfernt werden sollen. Nur wenn diese so tolerant ist, dass wir ohne Widerstand entsprechende Mengen der Spülflüssigkeit in kurzen Pausen einbringen können, wird die mechanische Wirkung genügend sein; löst der Contact mit Flüssigkeit dagegen Con-

tractionen aus, so ist die Spülung nicht anwendbar; sie erregt Schmerz und verfehlt völlig ihren Zweck.

Zur Blasenspülung wird der Kranke mit gestreckten Beinen horizontal gelagert; der Steiss ist durch ein Kissen etwas erhöht. Zunächst wird ein Katheter eingeführt, durch den man, wenn der Harn abgelaufen ist, unter mässigem Druck eine geringe Quantität in die Blase einfliessen und alsbald wieder ausströmen lässt. Die Flüssigkeit läuft anfangs stark eitrig getrübt aus, bei wiederholter Einspritzung wird sie allmälig reiner und kommt endlich völlig klar aus dem Katheter; erst wenn die Spülung bis zu diesem Punkte fortgesetzt wurde, kann man sie als ausreichend bezeichnen.

Die Reinigung wird bei der Blasenwaschung dadurch erzielt, dass die eingespritzte Flüssigkeit intravesicale Wirbel erzeugt, durch welche alle an der Schleimhaut liegenden Partikelchen von ihrem Standort erhoben, in Bewegung gebracht, endlich von der ausströmenden Flüssigkeit mitgerissen und nach aussen befördert werden. Dazu ist es zunächst nöthig, dass wir stets nur eine geringe Flüssigkeitsmenge auf einmal injiciren und nicht, wie dies gerne gemacht wird, die Blase mit dem Spülwasser complet anfüllen. Im Allgemeinen werden etwa 20—25 *gr* Flüssigkeit eingespritzt, doch muss man unter Umständen auch niedrigere Werthe nehmen. Die Menge der verwendeten Flüssigkeit darf nicht so gross sein, dass die Blasenwände in wahrnehmbare Spannung gerathen; der ganze Act der Spülung wird also dem Kranken keinerlei unangenehme Sensationen oder gar localen Schmerz erzeugen.

Die Blasenwände zeigen bei Entzündung bisweilen eine solche Empfindlichkeit, dass die Spülung in der gewöhnlichen Weise undurchführbar erscheint. Der mit der Entleerung der Blase auftretende Schmerz schwindet alsbald, wenn die Wände derselben durch eingespritzte Flüssigkeit wieder in die gewohnte Spannung versetzt werden. Die fortgesetzte Evacuation würde unter diesen Umständen lebhafte Contractionen erregen, welche nicht nur die Ausführung der Spülung zur Unmöglichkeit machen, sondern auch die vorhandene Entzündung zu verschlimmern geeignet sind. Dennoch erheischt der reichliche Eitergehalt die Ausspülung der Blase; Guyon hat für Fälle dieser Art die Technik der Blasenspülung auf sinnreiche Weise modificirt; er entfernt den eitrigen Harn und setzt an dessen Stelle, ohne die Blase zu entleeren, eine indifferente Flüssigkeit. Nach Einführung des Katheters lässt er eine Quantität des Harnes ablaufen und sistirt den Ablauf, sobald der Kranke die Contraction der Blase zu empfinden beginnt. Es werden nun etwa 100—150 *gr* der lauwarmen Spülflüssigkeit unter gleichmässigem Drucke in die Blase eingespritzt, aus welcher sodann die gleiche Quantität ablauft. Derselbe Vorgang wird so lange wiederholt, bis die ausströmende Flüssigkeit keinerlei

Trübung mehr zeigt. In diesem Momente ist die Blase mit reiner Spülflüssigkeit erfüllt; der eitrige Inhalt wurde beseitigt, ohne dass die Druckverhältnisse in der Blase merklich verändert worden wären.

Die Blasenspülungen werden mit Spritzen, vielfach auch mit Hilfe des Irrigateurs, vorgenommen. Die Spritze ist vorzuziehen, wenn sie, wie das Janet'sche Modell, thatsächlich sterilisirbar ist; ferner ist es nöthig, dass der Stempel leicht dirigirbar sei, damit die Flüssigkeit unter Vermeidung von rückenden Bewegungen unter entsprechendem Drucke in die Blase einströme. Die führende Hand wird in jedem Momente den Druck, je nach dem Widerstande der Blase zu reguliren, sowie die nöthige Menge der jeweilig einzubringenden Flüssigkeit zu bestimmen im Stande sein. Die Möglichkeit der wechselnden Dosirung des Druckes, deren Bedeutung für den Erfolg nicht unterschätzt werden darf, vermissen wir bei Verwendung des Irrigateurs, der überdies durch seinen langen Schlauch auch der verlässlichen Sterilisirung Schwierigkeiten darbietet. Ist der Kranke genöthigt, die Blasenspülung selbst vorzunehmen, so mag man ihm trotzdem den Irrigator empfehlen, da die richtige Handhabung der Spritze einiger Uebung bedarf; in zweckmässiger Weise lässt sich zur Blasenspülung am Ende des Irrigatorschlauches ein Hahn mit doppelter Bohrung anbringen, durch den das Einströmen und Ablaufen der Flüssigkeit sich leicht reguliren lässt.

Sollen specifisch schwerere Körper aus der Blase gespült werden, so bedarf die Methode einer Modification. Sind z. B. nach der Steinzertrümmerung neben Eiter auch Sand oder kleinere Concremente vorhanden, so wird zur Reinigung des Hohlraumes der Blase an Stelle der üblichen Blasenspülung die in ihrer Wirkung intensivere Bigelow-sche Methode zu wählen sein: an einen starren kurz geschnäbelten Evacuationskatheter wird der mit einem dickwandigen Kautschukballon versehene Pumpapparat angesetzt, und durch die Erzeugung einer kräftigen Welle, die vom Apparat zur Blase und umgekehrt verläuft, werden alle Secrete und die vorhandenen Fremdkörper aus der Blase entfernt. In der gleichen Weise werden wir die Evacuation der Blase vornehmen, wenn bei chronischer Cystitis anderweitige Fremdkörper, Partikelchen von eingedicktem Vaselin, abgelöste Lackfragmente der Katheter etc., mit dem Kystoskope nachgewiesen wurden.

Locale Application von Medicamenten.

a) Medicamentöse Spülung der Blase. Hat die Evacuation der Blase, wie die mechanische Reinigung derselben zur Anbahnung der Heilung nicht genügt, so ist der Versuch, Medicamente auf die erkrankte Schleimhaut zu appliciren, gerechtfertigt. Von vorneherein werden wir zur localen medicamentösen Behandlung der chronischen Cystitis schreiten, wenn dieselbe in der sufficienten Blase ihren Sitz hat, also nicht mit Harnverhaltung gepaart ist.

Wir verwenden zur localen Behandlung Mittel, die in Wasser gelöst oder suspendirt, in die Blase eingespritzt werden. Im Allgemeinen wollen wir mit den medicamentösen Einspritzungen antiseptische, adstringirende, ätzende, chemisch neutralisirende oder narkotische Wirkungen erzielen; wir bezwecken ausschliesslich locale Wirkungen, das Absorptionsvermögen der Blasenschleimhaut ist ja nach übereinstimmenden Resultaten ausserordentlich gering.

Bei den chronischen Cystitisformen ist neben der Wahl des Medicamentes auch die Applicationsweise von grosser Bedeutung. Wir lassen den Blaseninhalt durch den eingeführten Katheter ablaufen, spülen die Blase mit einem indifferenten Medium rein und schliessen die Spülung mit der medicamentösen Lösung an. Es handelt sich darum, dieselbe mit allen Theilen der Schleimhaut in Berührung zu bringen. Die grössere oder geringere Toleranz der Blase bestimmt die jeweilig einzuführende Flüssigkeitsmenge, doch ist auch hier jede Ueberdehnung als gänzlich unangebracht zu vermeiden.

In einer grossen Anzahl von chronischer Cystitis ist der Entzündungsprocess nicht auf die Blase beschränkt, sondern auch die hintere Harnröhre, der sogenannte Blasenhals, ist entzündlich miterkrankt, so bei vielen im Anschlusse an Gonorrhoe oder Harnröhrenstricturen zu Stande gekommenen Formen der Blasenentzündung. Hier muss, wenn wir von der Blasenspülung einen Erfolg sehen wollen, auch die hintere Harnröhre mit der Lösung in Berührung gebracht werden. Man beobachtet dabei folgenden Vorgang: Ein Seidenkatheter wird bis in die Blase eingeführt und diese in der üblichen Weise reingespült; will man an die Bespülung der Urethra gehen, so zieht man, während das Wasser aus dem Katheter fliesst, diesen so weit vor, dass der Flüssigkeitsstrom eben stockt. In diesem Augenblicke befindet sich das Auge des Katheters gerade in der hinteren Harnröhre zwischen dem glatten Sphincter vesicae int. und dem Compressor. Spritzt man nun in dieser Position Flüssigkeit in den Katheter, so strömt diese durch die hintere Harnröhre in die Blase; der glatte Sphincter dieser bietet einen geringeren Widerstand als der reflectorisch kräftig um den Katheter geschlossene Compressor.

Liegt das Auge des Katheters in der hinteren Harnröhre, so lässt sich zwar Flüssigkeit in die Blase einbringen, allein wenn wir die Infusion sistiren und die Spritze entfernen, fliesst kein Tropfen aus; der glatte Sphincter hat sich geschlossen, und der Katheterschnabel befindet sich ausserhalb der Cavität der Blase. Man kann jetzt, nachdem eine entsprechende Quantität (50—150 *gr*) durch die hintere Harnröhre eingeströmt ist, den Katheter entfernen. Während der Kranke nun die eingespritzte Menge per urethram entleert, kommt die hintere Harnröhre

ein zweites Mal mit dem angewandten Medicamente in Contact. Diese Spülung lässt sich in einer Sitzung öfter wiederholen, indem man, wenn eine entsprechende Menge in die Blase eingespritzt ist, den Katheter so weit vorschiebt, bis sein Auge in den Hohlraum der Blase gelangt, und die Flüssigkeit abläuft. Ist dies geschehen, so zieht man den Katheter abermals so weit heraus, bis er mit seinem Ende in die hintere Harnröhre zu liegen kommt; man spült diese abermals durch und kann den Vorgang beliebig wiederholen. Zum Abschluss entfernt man den Katheter, wenn die Blase mit Flüssigkeit gefüllt ist, und weist den Kranken an, zu uriniren.

b) Instillation. Die tropfenweise Application von Medicamenten auf die Schleimhaut der leeren Blase wird namentlich in jenen Fällen von Entzündung mit Erfolg sich anwenden lassen, in denen die Spülung durch Hyperästhesie der entzündeten Schleimhaut unmöglich ist, oder wo zur Heilwirkung ein stärkerer Concentrationsgrad der medicamentösen Lösung erforderlich erscheint. Es lehrt nämlich die Erfahrung, dass bei tropfenweiser Application geringe Quantitäten von Medicamenten in einem Concentrationsgrade in die Blase eingebracht werden können, wie sie zur Spülung nie verwendet werden dürften.

So erweist sich Argentum nitricum schon in der Stärke von 2 : 1000 bei der Blasenspülung als zu intensiv wirkend und häufig als schädlich; dagegen können wir bis 5 %ige Lösungen erfolgreich instilliren. Der erlaubte Concentrationsgrad von Sublimat beträgt bei Blasenspülungen 1 : 20.000 bis 1 : 10.000, während man bei der tropfenweisen Einbringung geringer Mengen bis 1 : 1000, selbst darüber steigen kann. Gerade in dem Umstande, dass wir durch Instillation Mittel von intensiver Wirkung, wie wir sehen werden, genau dosirbar, auf die erkrankte Schleimhaut der Blase bringen können, ist der Werth dieser Methode gelegen.

Zur Ausführung der Instillation bedienen wir uns nach Guyon's Angabe einer Spritze von 4 *gr* Fassungsraum und eines dünnen, am Ende mit einem olivenförmigen Aufsatze versehenen Katheters, der mit seinem äusseren Ende genau an das Mundstück der Spritze adaptirt werden kann. Der Stempel der Guyon'schen Spritze lässt sich durch Schraubenwirkung ganz allmälig vorschieben; bei einer halben Umdrehung verlässt gerade ein Tropfen Flüssigkeit die Spritze. Aus dem Concentrationsgrad der Flüssigkeit, sowie aus der Anzahl der ausgetretenen Tropfen bestimmen wir die verwendete Quantität, so dass eine exacte Dosirung möglich ist.

Zur Instillation muss die Blase leer sein; der Kranke wird also angewiesen zu uriniren, oder wir legen mit Hilfe des Katheters die Blase trocken. Der Instillationskatheter ist vermöge seiner engen Bohrung zur Evacuation natürlich nicht geeignet.

In die leere Blase wird der geknöpfte Guyon'sche Instillationskatheter eingeführt; bei einiger Uebung fühlt die führende Hand stets, in welcher Partie der Harnröhre sich die Spitze des Katheters eben befindet. Man unterscheidet genau, wann die Olive die Pars membranacea betritt, den Moment, wo sie die Prostata passirt oder die Blasenmündung überschreitet. Wie bei den Blasenspülungen kann man auch bei Instillationen die Flüssigkeit entweder direct in die Blase einträufeln, oder durch die hintere Harnröhre dahin gelangen lassen, was dort angezeigt erscheinen wird, wo auch diese am Entzündungsprocesse betheiligt ist. Zur gleichzeitigen Berieselung der hinteren Harnröhre wird der Katheter so weit vorgeschoben, bis die Olive gerade den Compressor urethrae überschritten hat; zur directen vesicalen Instillation lässt man die Olive in die Blase selbst eindringen. Durch Drehung am Griffe des Stempels läuft die Flüssigkeit ein. Die zu instillirende Menge wird je nach der Blasensensibilität, nach dem Concentrationsgrade des zu verwendenden Mediums verschieden sein. Die Maasse bewegen sich in engen Grenzen, der Fassungsraum der Spritze — 4 *gr* — bezeichnet das Maximum.

c) Urethro-vesicale Irrigation ohne Hilfe eines Katheters. Lässt man unter entsprechendem Drucke Flüssigkeit in die Harnröhre einlaufen, so werden die Sphincteren am häutigen Theile und an der Blasenmündung endlich überwunden, und es strömt das Wasser in die Blase ein. Zuerst von Lavaux bei Frauen, dann auch bei Männern angewendet, ist durch Janet die Aufmerksamkeit neuerdings auf dieses Verfahren gelenkt worden. Zweifellos wird bei dieser Art der Application die Schleimhaut der gesammten Harnröhre wie der Blase in Berührung mit dem Medicament gebracht, doch vermissen wir hier jede mechanisch reinigende Wirkung der Blasenspülung.

Die Flüssigkeit strömt stetig, bei gleich bleibendem Drucke in die Blase ein, bis die Wände dieser entfaltet sind; nun urinirt der Kranke, und es kommt auf diese Weise die Schleimhaut der Harnröhre ein zweites Mal mit dem Medicamente in Contact. Wenn demnach das Verfahren in Fällen, wo vorzüglich die Harnröhre behandelt werden soll, immerhin anwendbar erscheint, so sind, aus der mangelnden mechanischen Wirkung erklärlich, die Erfolge bei Erkrankungen der Blase minder gut. Bedingung für diese Art von Spülung ist eine vollkommene Sufficienz der Blase, ferner müssen die Wände der Harnröhre allenthalben ihre normale Elasticität bewahrt haben.

Das Instrumentarium zur Janet'schen Spülung besteht aus einem Irrigatorgefässe, an dem ein Schlauch von entsprechender Länge angepasst ist; dieser trägt an seinem Ende ein konisch zulaufendes Glasrohr, dessen äussere, mit glatten Rändern versehene Mündung 2 *mm* im Durchmesser

beträgt. Damit der Druck entsprechend ist, wird der Irrigator in einer Höhe von etwa 1·30 *m* angebracht. Nachdem der Kranke urinirt hat, wird er zur Vornahme der Injection in horizontale Lage gebracht. Doch kann man die Spülung ebensogut in sitzender oder aufrechter Stellung vornehmen. Ehe man die Flüssigkeit in die Blase einlaufen lässt, spült man die vordere Harnröhre rein. Will man, dass die Flüssigkeit in die Blase einströme, was oft erst in der zweiten, dritten Sitzung gelingt, so wird der Kranke angewiesen, seinen Sphincter zu erschlaffen, das heisst so zu thun, als ob er uriniren wollte; gleichzeitig wird der Tubus in die Harnröhrenmündung dicht eingesetzt. Der Kranke fühlt nun ganz genau, dass die Flüssigkeit die hintere Harnröhre passirt, und wird auch den Zeitpunkt, wann die Blase entsprechend gefüllt ist, genau angeben können. Hier wird die Infusion unterbrochen und der Auftrag ertheilt, die eingespritzte Menge zu entleeren; der ganze Vorgang kann in derselben Sitzung noch ein- oder zweimal wiederholt werden.

Zu solchen Spülungen können nur Medicamente, die ohne reizende Wirkung sind, in schwacher Concentration zur Verwendung kommen; meist nehmen wir Kali-hypermanganicum in der Stärke von 1 : 4000 bis 1 : 1000, welches seit Janet bei Gonorrhoe in dieser Form vielfach applicirt wird. Doch kann man auch andere milde Antiseptica in derselben Weise auf die Schleimhaut der Harnröhre und Blase bringen.

Wahl der Injectionsflüssigkeiten.

Das Verhalten des Harnes, die vorhandenen Symptome, der kystoskopisch erhobene Localbefund werden uns in der Wahl der anzuwendenden Mittel leiten. Die Medicamente, welche wir in schwächerer Concentration einführen, lassen sich in Form der Blasenspülung appliciren, bei intensiverer localer Wirkung werden geringe Flüssigkeitsquanta in stärkerer Lösung tropfenweise auf die Schleimhaut gebracht.

Die antiseptischen Mittel sind theils indifferent, ohne local reizende Nebenwirkung, theils erzeugen sie auf der Schleimhaut örtliche Veränderungen: bei verdünnten Lösungen Congestion, bei concentrirterer Anwendung Epithelnekrose, selbst tiefer reichende Verätzungen.

Die milder wirkenden Antiseptica sind dort am Platze, wo wir genöthigt sind, in torpid verlaufenden Formen, lange Zeit hindurch die Blase auszuspülen, und wo neben der medicamentösen Wirkung die mechanische Reinigung der Blase bezweckt wird.

Antiseptica dieser Art sind: die Borsäure (2—4 : 100), die Salicylsäure (0·25—0·5 : 100), das salicylsaure Natron (2·0 : 100), Resorcin (0·5—1 : 100), Natrium benzoicum, die Thompson'sche Lösung (Natr.

bibor. 30·0, Glycerini, Aq. āā 60·0, davon 15 *gr* auf 120 Wasser); ferner Kali hypermanganicum in der Stärke von $^1/_{15}$—$^1/_{10}$: 100; intensiver wirken Lösungen von Sublimat und der Silbersalze; sie finden dort Anwendung, wo durch die früher erwähnten milderen Mittel, der Eiter und die Mikroorganismen im Harne keine Verminderung erfuhren. In Lösungen von 1 : 20.000—1 : 10.000 kann man das Sublimat in der gewöhnlichen Form der Ausspülungen verwenden, bei Instillationen kann man von 1 : 5000 allmälig bis zur Concentration von 1 $^0/_{00}$ gelangen, ohne dass locale oder allgemeine Störungen damit verknüpft wären.

Eine gesonderte Besprechung beanspruchen die Silbersalze. Das souveränste aller Mittel bei chronischer Cystitis, das salpetersaure Silber, wurde von Mercier in die urologische Praxis eingeführt; Dittel wie Guyon verwendeten es vielfach, und neuerdings hat Rovsing die Aufmerksamkeit auf das Präparat gelenkt und nachgewiesen, dass stärkere Lösungen desselben (2—5 : 100) auf Cystitismikroben von nie fehlschlagender tödtlicher Wirkung sind; aus anderen Versuchen (Martens, Jerosch, Savor) ergab sich die wichtige Thatsache, dass auch schwächere Concentrationsgrade gleich wirksam sind, Lösungen, welche sich, vorausgesetzt, dass die Blase entsprechend tolerant ist, unbedenklich in Form der Blasenspülung verwenden lassen; gewöhnlich ist die schmerzhafte Reaction, von der eine solche gefolgt ist, gering und rasch vorübergehend. Wichtig ist, dass selbst stärkere Argentum nitricum-Lösungen bei Anwesenheit von Eiweisssubstanzen (z. B. Blutserum) ihre desinficirende Kraft völlig einbüssen. Jerosch zeigte, dass Argentum nitricum, zu gleichen Theilen mit Blutserum gemischt, selbst bei einer Concentration von 1 : 100 Staphylococcen nicht zu beeinflussen vermag. Die praktische Folgerung aus diesem Verhalten ist, dass, ehe Argentum nitricum auf die Blasenschleimhaut gebracht wird, aus dieser, Blut oder Eiter durch Spülung mit einer indifferenten Flüssigkeit entfernt werden sollen; erst auf der reingespülten Schleimhaut wird die Silberlösung ihre volle Wirkung entfalten können. Zu den Spülungen gebrauchen wir Lapis in verdünnten Lösungen 0·25—1·0 : 1000, in stärkerer Concentration 0·5—2 $^0/_0$ zu Instillationen. Stets ist die Anwendung der Silbersalze von einer localen Reaction gefolgt, die Schleimhaut wird stärker congestionirt, ihre Reizbarkeit steigt, und die Application ist namentlich dann, wenn auch die hintere Harnröhre mit dem Medicamente in Berührung gebracht wurde, von intensivem, schmerzhaftem, in kurzen Pausen sich wiederholendem Harndrange gefolgt. Ist die chronisch entzündete Blase ohnehin schon irritabel, so wirkt dieser heftige Reiz in ungünstiger Weise auf den Krankheitsprocess, der dadurch eine Verschlimmerung erfährt. Am besten werden die Erfolge sein, wenn bei vorhandener Entzündung die Toleranz der Blase gross, die Reaction wenig intensiv ist und rasch vorübergeht.

Zur Vermeidung dieser unangenehmen Nebenwirkung der Lösungen von Nitras argenti wurden andere Silbersalze versucht und empfohlen, so (Benysek, Schäffer) das Argentamin (1 : 1000), eine Lösung von Silberphosphat und Aethyldiamin in Wasser, das citronensaure Silber (Credé), Itrol genannt (1 : 8000 bis 1 : 4000), das Argentum natrio-caseïnum oder Argonin (Meyer, Jadassohn, Bender) in der Stärke von 3 : 200, ferner das Protargol (Neisser, Barlow, Benario, Finger), eine Proteïnverbindung, und neuestens das Largin, eine Eiweiss-Silberverbindung (Pezzoli), beide letztgenannten in der gleichen Concentration wie Argonin verwendbar. Einzelne dieser Mittel haben bei der gleichen antiseptischen Kraft entschieden geringere Reizwirkung; dennoch sind die klinischen Erfolge bei Verwendung von Argentum nitricum denen der erwähnten Präparate entschieden überlegen.

Ein Medicament, welches bei energischer antiseptischer Kraft local nicht reizt, ist das Pyoktanin; man kann dasselbe (Graham) selbst in concentrirter Lösung auf die Schleimhaut der entzündeten Blase bringen. Zunächst wird diese reingespült, hierauf etwa 10 cm^3 der Pyoktaninlösung injicirt; nach einigen Minuten lässt man sie auslaufen und wäscht die Blase mit einer indifferenten Flüssigkeit.

Die örtliche Anwendung adstringirender ätzender Mittel bezweckt die Rückbildung chronisch-entzündlicher Gewebsveränderungen an der Blase. Die Indication für derartige Aetzungen ergibt sich demnach aus dem kystoskopischen Befunde. Wir verwenden bei entzündlichen Hypertrophien, das Alaun (0·5%), die Zink-, Kupfer- und Bleisalze, endlich auch hier das salpetersauere Silber in stärkerer Concentration (bis 2% und darüber). Wo die Sensibilität der Blase es gestattet, wird vor Einführung eines der genannten Mittel eine Spülung zur Reinigung der Schleimhaut vorausgeschickt. Das ätzende Medicament wird in geringer Menge (um so geringer, je stärker die Concentration) instillirt.

Die gebräuchlichen chemisch-neutralisirenden und lösenden Injectionsmittel für die Blase sind Aqua calcis, Kalium carbonicum, Borax, Lösungen von Salz u. A.

In Wasser unlösliche Präparate, wie Jodoform, Dermatol werden in Glycerin, Oel oder Wasser suspendirt in die Blase eingeführt.[1] Das Pulver senkt sich auf die Schleimhaut und wirkt an Substanzverlusten als Deckmittel und schmerzstillend.

Narkotisch sind die Einspritzungen der Decocte von Hyoscyamus, Belladonna oder von gelösten Opiumpräparaten, auch

---

[1] Jodoform 50·0, Glycerin 40·0, Aq. dest. 10·0, Gummi tragac. 0·25, davon zur Blasenspülung ½ Esslöffel in 500 *gr* Wasser.

Instillationen von Antipyrin (5—20%) sind häufig ausgesprochen schmerzlindernd.

Chirurgische Eingriffe bei chronischer Entzündung.

Zeigen die Veränderungen an der erkrankten Schleimhaut trotz energischer Localtherapie keine Tendenz zur Rückbildung, und lässt sich durch eingehende Untersuchung des gesammten Harnapparates kein Moment nachweisen, welches die Fortdauer des Processes bedingen könnte, so sind mitunter noch die radicalen Mittel der Excochleation und Cauterisation erfolgreich anwendbar, namentlich wenn uns das Kystoskop als Product des entzündlichen Processes an der Blase Gewebswucherungen oder Substanzverluste erkennen lässt. Man kann, wenn die Krankheitsherde in den basalen Antheilen der Blase sitzen und umschrieben sind, mit Hilfe eines Operationskystoskopes ein Curettement, die Verschorfung des Geschwürsgrundes auch an der männlichen Blase ganz gut endovesical ausführen. Beim Weibe ist der Vorgang durch die kurze weite Harnröhre wesentlich erleichtert. Man operirt hier durch einen weiten offenen Tubus oder kann, wie Guyon, die Schleimhaut, ohne dass diese dem Auge zugänglich gemacht würde, per urethram ausschaben. Beim Manne können grössere Partien der Schleimhaut nur an der eröffneten Blase ausgerottet werden. Auf diese Weise wurde bei tuberculöser Infection die Schleimhaut selbst in ganzer Ausdehnung excidirt.

Allgemeine und medicamentöse Behandlung bei chronischer Cystitis.

Die allgemeine diätetische und medicamentöse Behandlung der chronischen Cystitis soll die locale Therapie nur unterstützen. Die Antiphlogose, die strenge Diät und Bettruhe sind hier nicht von jener Bedeutung wie beim acuten Entzündungsprocesse; doch wird durch die Darreichung von entsprechenden Medicamenten die locale Therapie in wirksamer Weise unterstützt.

Die allgemeinen Vorschriften betreffs Lebensweise, Diät etc. sind insoferne auch hier von Bedeutung, als wir durch zweckmässige Verordnungen die Kranken vor Schädlichkeiten bewahren oder in entsprechenden Fällen durch Hebung des Allgemeinbefindens die Resistenz des Individuums zu steigern vermögen. Bettruhe ist bei chronischer Cystitis nicht erforderlich, im Gegentheil, der Kranke soll womöglich gewisse Zeiten des Tages in frischer Luft verbringen. Vor Erkältung, Durchnässung ist er zu bewahren. Specielle Aufmerksamkeit wird hier seit jeher der Regelung des Stuhles gewidmet; erfahrungsgemäss steigern sich die localen Be-

schwerden bei vorhandener Obstruction. Man verwendet mit Vortheil die zum längeren Gebrauche geeigneten milden Laxantien: Cascara sagrada, Pulvis liquiritiae comp., Tamarinden, Karlsbader Sprudelsalz u. A., ebenso die mechanische und physikalische Behandlung mit Massage, Faradisation des Bauches und die Irrigationstherapie. Eine gleichmässige ruhige Lebensführung wird von Vortheil sein, aufregende Zerstreuungen, Excesse jeder Art sind zu meiden. Oft unterstützen entsprechende klimatische Veränderungen (Aufenthalt an der See, im Gebirge, im Winter im Süden) wirksam die Localtherapie. Die Kost sei nahrhaft, doch reizlos. Gewisse hydriatische Proceduren (lauwarme Halbbäder, Voll- oder Sitzbäder) werden durch Anregung leichter Diaphorese, durch Steigerung der Hautcirculation förderlich sein; ausserdem macht man immer wieder die Erfahrung, dass warme Bäder die localen Beschwerden, namentlich den schmerzhaften Harndrang lindern. Als Getränk dienen indifferente Flüssigkeiten: Quellwasser, Milch, schleimige Vehikel, Decocte, Infuse von Leinsamen, Radix graminis, Stigmata maidis u. A. Viel verwendet werden bei chronischer Blasenentzündung die natürlichen Säuerlinge (Preblauer, Biliner, Selters). Die Quellen unterstützen durch Diluirung des Harnes, durch Anregung der Diurese zweifellos wirksam die locale Behandlung. Als Heilmittel der Cystitis darf man sie jedoch nicht betrachten; die Erfolge, die in gewissen Curorten bei chronischer Cystitis erzielt werden, sind zum grossen Theile auf die zweckmässige Art, in welcher dort die locale Behandlung der Blase geübt wird, zurückzuführen. Stricte Indicationen für die einzelnen Brunnen existiren nicht. Niemeyer wählt bei chronischer Cystitis, wenn Reizerscheinungen von Seiten der Blase vorhanden sind, die milde wirkenden Natronthermen von Ems, Vichy, bei chronisch torpiden Fällen die erdigen Eisensäuerlinge (Wildungen), bei plethorischen Kranken die Wässer von Karlsbad, Marienbad. Unangebracht ist der längere Gebrauch der Brunnen bei alkalischem Harn und bestehender Neigung zur Bildung phosphatischer Concremente. Desgleichen bei der Schrumpfblase und bei schmerzhaften Formen der Cystitis. Alkohol, den wir bei acuter Entzündung als schädlich bezeichnen mussten, ist bei chronisch torpid verlaufender Cystitis, namentlich wenn es sich um herabgekommene ältere Individuen handelt, als Tonicum oft unentbehrlich. Thatsächlich kann man immer wieder beobachten, dass weder die objectiven, noch subjectiven Symptome chronischer Entzündung bei mässigem Genuss von Alkohol eine Verschlimmerung erfahren.

Die intern verabfolgten Mittel sind neben der entsprechenden Localbehandlung oft nicht ohne Werth, doch können wir nur solche wählen, die selbst bei langem Gebrauche keine schädlichen Nebenwirkungen äussern. Balsamica werden bei chronischer Trippercystitis, Adstringentia bei chronischer Cystitis, die mit Betheiligung des Nierenbeckens

verläuft, angezeigt erscheinen. Von antiseptischen Mitteln sind Salol, welches als Phenol die Harnwege passirt, nicht für den lange währenden Gebrauch geeignet, ebensowenig Kali chloricum.

Eine grosse Rolle in der Behandlung chronischer Cystitis zu spielen, scheint dem Urotropin (vide S. 183) bestimmt zu sein. Selbst dort, wo wir ohne jede locale Behandlung ausschliesslich das genannte Medicament geben, ist die Wirkung eine unverkennbare. Die eigentliche Domäne für Urotropin dürfte chronische Cystitis bei gleichzeitig vorhandener Retention werden. Der Effect äussert sich darin, dass die alkalische Reaction des Harnes schon nach kurzem Gebrauch des Mittels in die sauere übergeht, und der Eitergehalt sichtlich geringer wird. Oft ist der Erfolg geradezu überraschend, der eitrige Harn, der trotz localer Behandlung der Blase stets gleich trübe geblieben war, klärt sich in wenigen Tagen, wenn wir daneben Urotropin geben. Casper hat zuerst auf die auffallenden Resultate, die sich in den hartnäckigen Blasenentzündungen der Prostatiker erzielen lassen, wenn neben der Localbehandlung Urotropin gegeben wird, hingewiesen, eine Beobachtung, die ich vielfältig bestätigt gefunden habe. Man gibt das Mittel in Dosen von 0·5 dreimal täglich; selbst bei längerem Gebrauche ist eine schädliche Nebenwirkung nicht beobachtet worden.

Therapie einiger Complicationen der Blasenentzündung.

Fieberhafter Verlauf der Cystitis. Deutet der Typus und Verlauf des Fiebers, welches eine bestehende Entzündung der Blase begleitet, auf eine Allgemeininfection, und lässt sich eine locale Complication ausschliessen, so bedarf die Behandlung einiger Ergänzungen und Modificationen.

Die interne Behandlung beim acuten Fieberanfall beschränkt sich auf Anregung der Diaphorese, ferner auf die Erzielung ausreichender Darmentleerungen. Wir ahmen auf diese Weise die natürlichen Ausscheidungsvorgänge nach, denn wir beobachten, dass mit dem profusen Schweissausbruche und mit den Diarrhöen, die ja oft spontan im Anschlusse an den Fieberanfall auftreten, die Temperatur absinkt und die ganze Attaque ihr Ende erreicht.

Schweissausbruch suchen wir durch Bäder, innerliche Gaben diaphoretischer Mittel, durch heisse Infuse zu erzielen. Analog gestaltet sich die Behandlung in den apyretischen Pausen zwischen den Anfällen. Die Indication für die locale Therapie ist häufig genug klar formulirt, so wenn der Harn in der Blase stagnirt, oder wenn der Eiter bei bestehender Paracystitis, Divertikeleiterung ungenügenden Abfluss hat. Dem möglichst completen Abfluss des inficirten Harnes aus der Blase wird bei

vorhandenem Fieber ganz besondere Sorgfalt zu widmen sein. Während häufig die wiederholte Entleerung der Blase mit dem Katheter zur Unterdrückung des Fiebers nicht genügt, ist die permanente Ableitung durch den Verweilkatheter von prompter Wirkung. Man kann diese Beobachtung immer wieder machen, so dass die Empfehlung, bei Cystitis und Harnverhaltung, die mit typischem Fieber verläuft, a priori den Verweilkatheter einzulegen, alle Berechtigung hat. Ist aber dabei die Passage durch die Harnröhre nicht frei oder die Behinderung des Harnabflusses in greifbaren Veränderungen der Blase begründet, so wird die operative Herstellung normaler Verhältnisse geboten sein. In diesem Sinne hat sich die innere Urethrotomie, die Entfernung eines Steines aus der Blase, häufig als das wirksamste Mittel zur Bekämpfung des fieberhaften Zustandes erwiesen. Selbstverständlich muss man das Krankheitsbild richtig zu erfassen im Stande sein, wenn man die operative Indication entsprechend formuliren soll. Wenn möglich operirt man im Stadium der Defervescenz, doch muss man unter Umständen im vollen Fieber eingreifen.

Schrumpfblase. Ist die Wand der Blase nach abgelaufener chronisch-interstitieller Entzündung sklerosirt, ihre Lichtung reducirt und ihr Volum nur in sehr engen Grenzen variabel, so hat die Behandlung vor Allem die Aufgabe, die Capacität der Blase einigermassen zu steigern, da nur auf diese Weise der quälende, fast continuirliche Harndrang einer Besserung zugänglich ist. Die mechanische Steigerung der Capacität durch Dehnung der Blase ist nur erlaubt, wenn der Entzündungsprocess bereits völlig abgelaufen ist. Eine recente Entzündung der Blase oder des angrenzenden Zellgewebes kann dadurch eine heftige Exacerbation erfahren, ja bei der künstlichen Steigerung des Intravesicaldruckes allgemeine Zeichen der Infection hervorrufen. Ferner kann man nur bei der Schrumpfblase jugendlicher Individuen, mit einiger Aussicht auf Erfolg, an die Behandlung gehen.

Die Erweiterung des Blasenraumes wird durch Flüssigkeit erzielt, die man durch einen Katheter einspritzt, bis der Widerstand, auf den der Stempel stösst, eine entsprechende Höhe des Intravesicaldruckes anzeigt. Man muss da mit grosser Delicatesse vorgehen; der Kranke darf wohl Harndrang verspüren, doch nicht in übermässigem Grade. Nachdem die Blase einige Minuten lang auf diese Weise gedehnt erhalten wurde, lässt man das Wasser ablaufen und notirt genau die verwendete Menge. Bei den in entsprechenden Pausen vorgenommenen Wiederholungen wird ein immer grösseres Flüssigkeitsquantum eingeführt, und so bei consequenter Durchführung der Cur und vorausgesetzt, dass die Gewebe überhaupt dehnbar sind, eine wenn auch geringe Vergrösserung der Capacität erzielt. Bei aller Vorsicht können sich im Verlaufe der

Behandlung Exacerbationen der Entzündung einstellen, für deren Dauer die Behandlung natürlich unterbrochen werden muss. In denjenigen Formen, die immer wieder die Neigung zu solcher Recrudescenz zeigen, ferner bei den chronisch-interstitiellen Cystitiden älterer Individuen sind wir genöthigt, zu palliativen Mitteln der Behandlung zu greifen. Wir etabliren eine Fistel über der Symphyse und lassen den Harn permanent in einen Recipienten ablaufen.

Bei Entzündung des paravesicalen Zellgewebes sind Einschnitte, die Eröffnung der Blase und Ruhigstellung derselben unter dauernder Drainage angezeigt.

3. Einzelne Formen von Cystitis.

a) Die tuberculöse Infection der Blase.

Vorkommen und Aetiologie. Die tuberculöse Infection der Harnwege kommt bald isolirt, bald in Gemeinschaft mit der gleichen Affection des Genitalapparates vor. Nach Pavel fanden sich in 28%, nach Frerichs bei 38 von 100 an Tuberculose Verstorbenen, Veränderungen am Urogenitalsysteme. Die Blase wird vermöge ihrer Lage zwischen den harnbereitenden Organen und den Ausführungsgängen der Genitaldrüsen, vermöge ihrer Function als Reservoir bei dem längeren Contacte mit dem inficirten Harne, begreiflicherweise relativ häufig von tuberculösen Veränderungen betroffen sein. Dabei ergibt sich aus den Zusammenstellungen, dass trotz des nahezu gleichen Procentsatzes von renalen Affectionen bei Männern und Weibern, die Blase bei letzteren ganz beträchtlich seltener tuberculös erkrankt. Diese Differenz findet ihre natürliche Erklärung in der anatomischen Trennung des Harntractes vom Genitalschlauche beim Weibe.

Während bei den gewöhnlichen Formen der Blasenentzündung die directe Infection von der Harnröhre her durch eingeführte Instrumente zur Regel gehört, schlagen die Keime bei Tuberculose meist andere Wege ein; von einem Depot aus gelangen sie in das Blut, aus diesem durch die Nieren in den Harn. Der Umstand, dass bei Miliartuberculose der Urin Bacillen auch dann enthalten kann, wenn die Harnwege nicht afficirt sind, der Nachweis der Krankheitserreger in Glomerulusschlingen, im Kapselraume (Benda), schliessen über diesen Modus des Ueberganges jeden Zweifel aus.

Als primäre Infection müssen wir ferner den Vorgang bezeichnen, bei welchem die im Blute kreisenden Keime in das Gewebe der Blasenwand abgelagert werden. Secundär dagegen wird die Blase betroffen,

wenn der tuberculöse Process von der Niere aus den Harnleiter und in weiterer Folge die Blase ergreift, oder wenn die Zerstörung, von einem genitalen Herde (Prostata, Samenbläschen, Nebenhoden) ascendirend, sich durch die hintere Harnröhre auf die Blase fortsetzt.

Die ersterwähnte Infectionsart, durch metastatische Ablagerung der Keime ins Gewebe der Blase, wird von Rovsing wie von Clado als relativ häufig bezeichnet, während sie Orth mit Rücksicht darauf, dass bei Miliartuberculose die Blase nur in einem sehr geringen Procentsatz miterkrankt, für minder wichtig hält. Clado führt das anatomische Verhalten der Blasentuberkel, die in den subepithelialen Schichten in der nächsten Nähe der Blutgefässe sitzen, für seine Ansicht als beweisend an.

Klinisch tritt die Blasentuberculose, was pathologisch-anatomisch nicht beobachtet ist, oft als primäre und isolirte Erscheinung in den Vordergrund. Diese Thatsache ist mit unseren Anschauungen über den Infectionsmodus nicht recht in Einklang zu bringen. Anscheinend setzt die tuberculöse Erkrankung der Blase zu einer Zeit manifeste Erscheinungen (z. B. Hämaturie), zu welcher eine vorhandene renale oder genitale Affection noch latent ist.

Meist ist der Nachweis einer, die Affection des Harntractes begleitenden, tuberculösen Erkrankung anderer Organe möglich. Die Lungen findet man im Beginne selten afficirt; in vorgeschrittenen Stadien der Urophthyse aber fehlen Veränderungen am Respirationstracte kaum je. Weiters finden wir neben Tuberculose der Blase, scrophulöse Veränderungen an den Knochen, den Drüsen, oder die Residuen solcher. Die Erkrankung ist entweder auf das Harnsystem beschränkt oder, wie bereits erwähnt, mit genitaler Tuberculose vergesellschaftet. Doch finden wir den Geschlechtsapparat auch bei vorgeschrittener Urophthise nicht selten selbst dort gänzlich unbetheiligt, wo der Process von der Blase auf die Harnröhre übergegriffen hat; ein anderes Mal überragt die Genitalerkrankung die der Blase an Intensität und Extensität, und endlich kann der Harnapparat bei genitaler Phthise vollständig verschont geblieben sein.

Die Blasentuberculose befällt meist das jugendliche und Mannesalter; gehäuft finden sich die Fälle zwischen dem 15. und 40. Lebensjahre, doch sind auch dies- und jenseits der genannten Grenzen vereinzelte Beobachtungen (Boursier, Ammon) mitgetheilt. Dass Männer häufiger betroffen werden, ist bereits erwähnt worden, ebenso der Grund für den Ausfall beim Weibe.

Wenn die Fähigkeit des tuberculösen Virus, die Blasenschleimhaut zu inficiren, als eine ausserordentliche, die der anderen Mikroben jedenfalls an Intensität übertreffende zu bezeichnen ist, so bedarf es auch hier für das Haften der Keime und für die Proliferation derselben gewisser

begünstigender Momente. Der für das Zustandekommen gewöhnlicher Infection so wichtigen Retention des Harnes fällt hier nicht jene entscheidende Rolle zu, jedenfalls sieht man, dass die Tuberculose der Blase bei Leuten sich entwickelt, die den Urin complet zu entleeren vermögen. Von grösserer Wichtigkeit scheint die allgemeine Ernährung des Individuums zu sein.

Das Leiden ist ungleich häufiger in den ärmeren, schwer arbeitenden Schichten der Bevölkerung, als bei den besser situirten Classen. Es scheint ferner, als ob bei vorhandener Disposition auch locale Veränderungen der Schleimhaut durch Entzündung (bei den jugendlichen Kranken kommt da fast nur die Tripperinfection in Frage) ihre Neigung, tuberculös zu erkranken, erheblich steigern würden. Es ereignet sich zu oft, dass Menschen, die vielleicht Scrophulose oder Lymphdrüsentuberculose mitgemacht hatten, die hereditär belastet, oder überhaupt nur schlecht genährt sind, im Anschlusse an eine Tripperinfection (chronische Urethrocystitis) Tuberculose der Blase acquiriren, als dass über den Zusammenhang ein Zweifel obwalten könnte.

Anatomische Befunde. Die Veränderungen, welche das tuberculöse Virus an der Blase setzt, sind äusserst charakteristisch; anfänglich finden sich in der sonst normalen Schleimhaut miliare Knötchen eingebettet, aus deren Zerfall Geschwürchen entstehen, die, wenn sie der Fläche nach sich ausbreiten und miteinander confluiren, zur Bildung grösserer Substanzverluste Veranlassung geben. Die anfangs grauen Knötchen verkäsen, nehmen eine gelbe Färbung an und sind bisweilen von einer hyperämischen Zone umgeben. Das tuberculöse Geschwür ist in der Blase meist flach, mit leicht wallartig erhobenem Rande; der Grund ist glatt, roth, granulirend, ohne Spur von eitrig-käsiger Umwandlung; nur durch das Nebeneinander von Miliartuberkel und flachem Geschwür lässt sich oft der wahre Charakter des letzteren erschliessen.

Prägnanter wird das Bild, wenn es sich um grössere zerklüftete Ulcerationen, um ausgedehntere Verkäsung handelt. Sobald in späteren Stadien, zur Tuberculose, die Infection mit einem der gewöhnlichen Eitererreger getreten ist, finden wir die Blase mit eitrig-blutigem Harn erfüllt, die Schleimhaut auch dort, wo Ulcerationen fehlen, geröthet, gewulstet, von Blutungen durchsetzt, eitrig belegt, an ulcerirten Stellen oft incrustirt.

Die Losalisation der Krankheitsproducte in der Blase ist häufig durch die Art der Entstehung bedingt: bei Infection renalen Ursprunges findet man Geschwüre und Knötchen um die Harnleitermündung der erkrankten Seite, bei den vom Genitalapparate ascendirten Formen um das Orificium internum gruppirt. Häufig aber vermissen wir jede Regel, die Schleimhaut ist gleichmässig diffus mit Knötchen wie über-

säet, während sich an der Hinterwand oder im Trigonum Substanzverluste finden. Nur ausnahmsweise bleibt der Fundus von Ulcerationen verschont. Greift der Process auf die Prostata, das Wurzelstück der Harnröhre über, so ist nicht selten der Rand der Blasenmündung geschwürig zerstört; durch diese gelangt man urethralwärts in eine Caverne, die, durch Einschmelzung eines Theiles oder der ganzen Prostata entstanden, mit verkästen Wandungen ausgekleidet ist. Die Tuberculose der Blase führt, wenn die Substanzverluste tiefgreifen, selbst zu eitriger Paracystitis, ebenso wie man bei tuberculöser Prostatitis, Phlegmonen des umgebenden Zellgewebes, selbst Eitersenkung bis in das Mittelfleisch beobachten kann.

Symptome und Verlauf. Wir müssen die initialen Symptome von denen sondern, die auftreten, wenn die tuberculös erkrankte Blase durch einen der gewöhnlichen Cystitiserreger inficirt wurde. Gleichwie an den Lungen ist auch hier eines der Frühsymptome die Blutung. Man kann die Hämaturien jugendlicher Individuen, die niemals Gonorrhoe hatten, keinem localen Eingriff unterzogen worden waren, geradezu als pathognomonisch für Tuberculose erklären. Die Blutungen treten spontan auf, sind selten profus, bleiben durch Bewegung oder Ruhe unbeeinflusst, und können plötzlich, ohne Veranlassung schwinden. Bisweilen ähneln sie in ihrem Typus denen bei Urethritis posterior, häufig aber ist der Harn vom Anfang bis zum Ende gleich blutig. Die Hämaturie Tuberculöser unterscheidet sich vor der bei Tumoren auftretenden Form durch ihre geringere Intensität, sowie durch den Umstand, dass sie nicht so ausgesprochen anfallsweise kommt, sondern längere Zeit andauert; doch sind Remissionen, während welcher der Harn völlig normal wird, in diesem Stadium der Krankheit keineswegs selten. Neben Hämaturie wird der constant vermehrte Harndrang die Frühdiagnose der Blasentuberculose bekräftigen; derselbe äussert sich intensiver als in der Norm, erheischt rasch Befriedigung und hält ebenfalls, unabhängig von Ruhe und Bewegung, bei Tag und Nacht, gleichmässig an.

Mit der Zunahme der localen Veränderungen steigern sich die subjectiven und objectiven Symptome, namentlich wenn die Blase, secundär inficirt, der Sitz von Cystitis geworden ist. Der Harndrang wird unerträglich, quälend, tritt in ganz kurzen Pausen, häufig schmerzhaft, gebieterisch auf. Auch die Harnentleerung wird von Schmerz begleitet, der an der Spitze der Glans, im Mittelfleische, bisweilen selbst in den Intervallen bestehen bleibt.

In den vorgeschrittenen Fällen ist das Krankheitsbild weniger charakteristisch; wir haben die Zeichen einer intensiven, schmerzhaften Cystitis vor uns, und nur die anhaltende Neigung zu Blutungen unterscheidet die tuberculöse von der gewöhnlichen Blasenentzündung.

Neben der hämorrhagischen Färbung des Urins ist die, bei Tuberculose oft vorhandene Incontinenz ein Symptom, welches wir bei Cystitis in der Regel vermissen. Dort, wo der Verschlussapparat der Blasenmündung ulcerös zerstört ist, wo an Stelle der Prostata eine Caverne sitzt, wird Harnträufeln begreiflich sein. Schwieriger ist die Deutung, wo die Incontinenz, was auch vorkommt, in relativ frühen Stadien der Blasentuberculose beobachtet wird.

Der Harn ist im Beginne der Erkrankung stets sauer, es mangelt den Krankheitserregern die Fähigkeit der Harnstoffzersetzung; ebenso ist er anfänglich, wenn keine Blutung besteht, entweder ganz klar oder spärlich durch Eiter getrübt. Weiterhin wird das Sediment reichlicher und enthält in grösserer Menge Blut. Bei Cavernenbildung, bei complicirender renaler Eiterung kommt es zu veritabler Pyurie. Der Harn kann bei secundärer Infection mit harnstoffzersetzenden Mikroben Veränderungen erleiden, so dass wir ihn bei Tuberculose, namentlich wenn ein Stagniren der Flüssigkeit in todten Räumen der Blase statthat, mitunter alkalisch, selbst ammoniakalisch antreffen. Ueber das Vorkommen und den Nachweis der Tuberkelbacillen im Harne vide S. 166.

Stets ist der Verlauf der Blasentuberculose ein chronischer; die vesicalen Aeusserungen sind meist nur Theilerscheinung ausgebreiteterer Tuberculose des Harn- oder Genitalapparates, weshalb das Schicksal der Kranken eher von der Schwere dieser Läsionen, namentlich der in den Nieren abhängig ist. Auch die Lungenphthise, die in späteren Stadien fast nie fehlt, wirkt bestimmend auf den Verlauf und Ausgang ein. Selten sind es locale Veränderungen (Beckenphlegmone, Blasenperforation), welche, durch secundäre Infection erzeugt, das letale Ende herbeiführen.

Nach alledem muss die Prognose in jedem Falle von erwiesener Tuberculose der Blase, als sehr ernst bezeichnet werden. Zur Fällung eines richtigen Urtheiles ist es erforderlich, dass man feststelle, in welchem Maasse nebst der Blase der übrige Harnapparat, namentlich die Nieren betheiligt erscheinen, ob die Genitalorgane, die Lungen und in welchem Grade diese mitergriffen sind. Auch der Verlauf, torpid oder florid, ist für die Beurtheilung des Falles bemerkenswerth.

Die Diagnose wird sich aus den Symptomen nicht selten schon im Beginne mit Sicherheit stellen lassen; ja im Initialstadium wird die Erkennung der Natur des Leidens gemeinhin leichter werden, als wenn bei Combination mit secundärer Infection das Bild durch intensivere vesicale oder renale Eiterung getrübt ist. Das spontane Auftreten von Hämaturie, von Cystitis bei jugendlichen Individuen muss bereits den Verdacht auf bestehende Tuberculose erregen. Die hereditären Verhältnisse, Präcedentien des Kranken (überstandene scrophulöse

Processe, Caries, Drüsenabscesse etc.) sind in diesem Sinne als unterstützende Merkmale von Werth. Schwieriger wird die Deutung, wenn die tuberculöse Infection sich unmittelbar an eine langwierige Gonorrhoe anschliesst. Die abnorm chronische urethrale Eiterung, ein wässeriges molkiges Secret, das Stabilbleiben von Infiltraten im Nebenhoden, in den Samenbläschen oder in der Prostata lassen Tuberculose vermuthen. Zur Evidenz erwiesen wird die Annahme erst, wenn es gelungen ist, im Harne Bacillen nachzuweisen.

In vorgeschrittenen Fällen wird über das Vorhandensein eines intensiven vesicalen Eiterungsprocesses kein Zweifel obwalten. Der spontane Beginn bei jugendlichen, vielleicht hereditär belasteten Individuen, die zeitweilig unmotivirt auftretende Hämaturie, die Incontinenz sprechen für den tuberculösen Charakter der Entzündung. Eine gleichzeitig bestehende Eiterung der Niere kann unser Urtheil weder nach der einen oder anderen Richtung beeinflussen, da das Organ in gleicher Weise bei tuberculösen wie anderweitigen Infectionen der Blase mitbetheiligt sein kann. Wichtiger ist mit Recht der Nachweis von Veränderungen des Geschlechtsapparates, namentlich der Prostata, der Samenbläschen, des Nebenhodens und des Vas deferens; besonders die herdweise Anordnung der Krankheitsproducte in diesen Organen ist für Tuberculose bezeichnend. Die isolirte Erkrankung des Harnapparates wird demnach der Diagnose grössere Schwierigkeiten bereiten, als wenn sie mit Genitalveränderungen combinirt ist. Häufig werden wir die erstere nur durch den Befund am Harne von Eiterungen anderer Aetiologie zu unterscheiden vermögen. Die Untersuchung erstreckt sich bei Verdacht auf Blasentuberculose stets auf die gesammten Harn- und Genitalorgane. Bei Palpation zeigt sich die Blase oft von kleinerem Volum, starrwandig, druckempfindlich.

Die Kystoskopie liefert, wenn die concomittirende Cystitis fehlt oder geringgradig ist, klare Bilder; bei stärkerer Irritabilität und kleinem Blasenvolum ist sie oft nur unter Chloroform möglich. Miliare Tuberkel, kleinere Geschwüre lassen sich in allen Details zur Ansicht bringen, während grössere solitäre Ulcera oder ausgebreitete Geschwürsbildung nicht selten als infiltrirte Geschwülste oder als chronische Cystitis imponiren und zu Verwechslungen Anlass geben.

Die Anwendung der Metallsonde wie des Katheterismus zu explorativen Zwecken sind direct schädlich; nicht selten führen diese Eingriffe zur Exacerbation des Processes, ohne zur Klärung etwaiger Zweifel irgendwie beitragen zu können.

Die Behandlung leistet schon in einer rationellen Prophylaxe Erspriessliches. Das entwickelte Leiden wird durch die Therapie, die in eine allgemeine und topische zerfällt, bisweilen im günstigen Sinne

beeinflusst werden, häufig aber unbeirrt seinen Fortgang nehmen. Dort, wo die vesicalen Erscheinungen gegenüber den anderen Manifestationen der Tuberculose von untergeordneter Bedeutung sind, ist der Schwerpunkt auf den Hauptherd, den Ausgangspunkt der Infection zu verlegen. Die Behandlung der Blase kann hier nur eine symptomatische sein. Veranlagte Individuen wird man rechtzeitig warnen, Gonorrhoe zu acquiriren, indem man auf die Gefahren einer solchen im speciellen Falle aufmerksam macht. Der Tripper bedarf bei hereditär belasteten, schlecht genährten Kranken einer sorgfältigen Beobachtung, und die Erfahrung lehrt, dass da ein Zuviel an örtlichen Eingriffen schadet. Am besten werden die Resultate sein, wenn man neben einer völlig reizlosen Localtherapie, durch Verordnung eines zweckmässigen Regimes das Allgemeinbefinden zu heben sucht. Um der Entwicklung des tuberculösen Processes in der Blase vorzubeugen, wird man die Nebenhodentuberculose oder die Tuberculose einer Niere in ihren Anfangsstadien energisch zu bekämpfen trachten.

Die Allgemeinbehandlung gleicht der bei anderweitigen Tuberculosen, weshalb sie hier nicht weiter erörtert werden soll; Creosot, Guajakol geben mitunter gute Erfolge.

Die locale Therapie darf mit Rücksicht auf die grosse Reizbarkeit der tuberculösen Blase nicht nach den für Cystitis im Allgemeinen geltenden Regeln ausgeführt werden. Die Spülungen, wie der Katheterismus werden besser ganz unterlassen, und man muss sich darauf beschränken, Medicamente durch Instillation auf die erkrankte Schleimhaut zu bringen. Die bei anderen Infectionen wirksamen Mittel versagen bei Tuberculose, ja Argentum nitricum erzeugt hier so constant eine Verschlimmerung, dass man diese Reaction ganz gut zur Differentialdiagnose gegenüber der gewöhnlichen Cystitis verwenden kann. Als indifferent erwiesen sich (Guyon) bei Tuberculose, die Borsäure, das Jodoform, Borax, Kupfersulfat, Milchsäure, Formol. Verwendbarer erschien Sublimat, wie das von Colin empfohlene Guajakol. In 27% sah Guyon von Sublimat gute Resultate; eine Erfahrung, die ich bestätigt fand. Es wurde Sublimat in der Stärke von 1 : 5000 steigend bis 1 : 3000 gebraucht. In einer Reihe von Fällen meiner Beobachtung schwanden namentlich bei recenten Processen zunächst die Blutung, in weiterer Folge die übrigen Symptome; in anderen hat uns das Verfahren im Stiche gelassen, hier wurde der Verlauf durch Sublimat in keiner Weise beeinflusst. Guajakol wird von der Blase gut vertragen und ist von kurzer anästhesirender Wirkung; von Heilung durch dieses Mittel weiss Guyon nicht zu berichten, doch war der symptomatische Effect häufig ein guter.

Was die Frage nach dem Beginne der topischen Behandlung bei Blasentuberculose anlangt, so gehen die Ansichten auseinander.

Während Routier (französischer Chirurgencongress des Jahres 1896) im Initialstadium jede örtliche Anwendung von Medicamenten für schädlich erklärt, will Guyon so bald als möglich die Localtherapie eingeleitet wissen; der letztere Standpunkt scheint der richtigere, denn gerade in den beginnenden Formen sind die Erfolge topischer Behandlung die besten.

Der Vorschlag, bei Tuberculose sterile Luft in die Blase einzubringen (Ramond), ruht auf viel zu schwankender Basis, als dass man dieses zweifelhafte Mittel empfehlen könnte. Ausserdem scheint die Sache nicht ungefährlich. Lewin's Untersuchungen ergeben, dass Luft aus den Harnwegen mit Leichtigkeit, von den Lymphgefässen aufgenommen, in die Blutbahn gelangen und den Tod des Versuchsthieres veranlassen kann, eine Erfahrung, welche jedenfalls zur Vorsicht mahnt.

Hat die locale Medication versagt, so ist man zu radicalerer Therapie genöthigt. Allgemein giltige Regeln über die chirurgische Behandlung von Blasentuberculose lassen sich nicht formuliren, da im Einzelfalle das Vorgehen je nach der Mitbetheiligung des Harn- oder Geschlechtsapparates zu modificiren sein wird. Ist die Erkrankung der Niere das Primäre, so wird man bisweilen mit der Eliminirung dieses Herdes (Nephrotomie, Nephrektomie) ein fast völliges Schwinden der vesicalen Zeichen beobachten, ohne dass die Blase selbst irgendwie local behandelt worden wäre. Hat aber die primäre Infection im Geschlechtsapparate ihren Sitz, so wird man zunächst durch Exstirpation der Krankheitsherde im Genitale indirect den Process in der Blase zu beeinflussen suchen. Bleiben die vesicalen Zeichen trotzdem stabil, so ist der Eingriff an der Blase selbst angezeigt. Nutzlos erscheint es, bei ausgebreiteter Urogenitaltuberculose, gerade die Blase zum Angriffspunkt der chirurgischen Therapie zu wählen, ebenso wenn Phthise der Lungen, multiple Caries, die Krankheit compliciren. Man wird sich da besser mit symptomatischer Behandlung bescheiden, oder, wenn die Beschwerden es erheischen, an der Blase palliative Eingriffe vornehmen.

Im Principe besteht das radicale Vorgehen darin, dass man, beim Weibe per urethram, beim Manne nach blutiger Eröffnung der Blase, in diese eingeht und die tuberculösen Producte durch Ausschabung und Verschorfung zerstört. Die besten Chancen geben solitäre Geschwüre, die sich gründlich excidiren lassen. Gegen disseminirte Knötchen ist man eigentlich machtlos, es sei denn, dass man die Schleimhaut der Blase in toto ausschneidet (Delagenière, Brohl, Tuffier). Die Aussichten der blutigen Eingriffe sind wohl recht zweifelhaft und wenig ermunternd. Locale Recidiven sind nicht selten, und in den günstigen Fällen, in denen der vesicale Process thatsächlich zum Stillstande gebracht wurde, ist der Kranke vor Entwicklung der Tuberculose an anderen Theilen des Harn- oder Urogenitalapparates nie sicher. Dennoch wird man operiren, wenn

bei excessiven Beschwerden die örtliche Behandlung im Stiche lässt. Auch zu der palliativen Ausschaltung der Blase wird man sich um so eher entschliessen, als die Anwendung von Blasenspülungen, wie der Drainage durch den Verweilkatheter an der grossen Irritabilität des Organs scheitern. Die permanente Ableitung des Harnes durch eine Fistel wirkt auf die subjectiven Symptome calmirend und lindert in gewissem Sinne auch einige der objectiven Zeichen. Vor Allem schwindet der pathologische Harndrang, häufig auch der Schmerz; die Blutungen sistiren, vorausgesetzt, dass man die Ansammlung selbst der geringsten Flüssigkeitsmenge in der Blase zu verhindern weiss.

b) Colicystitis der Kinder.

Bei Kindern kommen, wenn auch im Verhältniss selten, alle Formen der Blasenentzündung, die wir bei erwachsenen Kranken zu sehen gewohnt sind, in derselben Weise vor; so ist im Kindesalter Cystitis als Begleiterscheinung von Steinen oder Geschwülsten der Blase bekannt; desgleichen die tuberculöse, unter Umständen sogar die blennorrhagische Infection; ja selbst jene schwere Form, die im Anschlusse an chronische Harnverhaltung mit septischen Erscheinungen verläuft, konnte ich bei einem Knaben beobachten, der, an congenitaler Harnverhaltung erkrankt, eine bedeutende Hyperdistension der Blase aufwies und, durch den Katheter inficirt, unter dem Bilde der Urosepsis verschied.

Das Verdienst, neben diesen bekannten, auf eine häufige, dem Kindesalter eigenthümliche Art der Blasenentzündung hingewiesen zu haben, von welcher die bis dahin gesunde Blase ohne locale Intervention ergriffen wird, gebührt Escherich und seiner Schule. Die ersten Beobachtungen datiren aus dem Jahre 1894; Escherich sah bei Kindern das öftere Vorkommen gewisser Spontanformen der Cystitis, als deren Ursache keine der bekannten, oben erwähnten Veranlassungen vorgefunden werden konnte. Der Erreger der Blaseneiterung war jedesmal der Colibacillus, und mit Rücksicht darauf, dass die ersten Fälle zufällig nur Mädchen betrafen, wurde die Einwanderung der im normalen Scheidensecrete nachgewiesenen Colonbacillen durch die kurze Harnröhre, für den wahrscheinlichen Modus der Infection gehalten. Weitere Beobachtungen Trumpp's aus Escherich's Klinik, haben zur Kenntniss der Coloncystitis im Kindesalter wichtige Beiträge geliefert; vor Allem kamen auch Knaben, die niemals katheterisirt oder local untersucht worden waren, mit derselben Affection zur Beobachtung; dabei fanden sich in einem Procentsatz der Fälle gleichzeitig entzündliche Veränderungen am Darme (Enteritis follicularis).

Die Wege, welche von den Keimen eingeschlagen wurden, lassen sich bei den Mädchen klar präcisiren. Die Infection durch den hier nachgewiesenen Colonbacillus kann selbst bei normaler Beschaffenheit der Vulvarschleimhaut erfolgen, noch leichter, wenn diese bei vorhandener Diarrhoe durch Fäcalien beschmutzt oder selbst der Sitz einer, durch Coli veranlassten Entzündung ist. Bei den Knaben können die Bacillen sowohl direct aus dem Darme in die Blase überwandern, wie resorbirt mit dem Harne dahin gelangen. Der letztere dürfte der häufigere und wahrscheinlichere Vorgang sein. Escherich und Trumpp konnten bei darmkranken Kindern in vivo aus dem Blute Bacterium coli reinzüchten. Die Anwesenheit von Mikroben im Darme an sich scheint zur Erzeugung der Bakteriämie noch nicht ausreichend zu sein, wenigstens ist der Nachweis von Bacterium coli im Blute bei Dysenterie, selbst mit ausgedehnten Zerstörungen am Darme, Escherich niemals gelungen. Zur Resorption bedarf es also offenbar eines weiteren unterstützenden Momentes, beispielsweise der Drucksteigerung innerhalb des Darmes oder der Stagnation des Kothes.

Die Entzündung der Blase kann bei Kindern in zweierlei Weise auftreten: in einer Gruppe fehlen jedwede locale Symptome, objectiv finden sich blos am Harne die Zeichen der Cystitis. Ein anderes Mal ist diese mit Vulvovaginitis gepaart; in einer dritten Gruppe sind neben den scharf ausgeprägten Localsymptomen Erscheinungen einer allgemeinen Infection vorhanden: es besteht Fieber von intermittirendem Typus, mit tagelangen apyretischen Zeiten, daneben Anorexie, Durst, Erbrechen, Mattigkeit, Apathie abwechselnd mit Reizbarkeit und Unruhe, kurz, was wir als Urosepsis auch bei anderweitigen Erkrankungen der Harnwege beobachten können.

Der Harn zeigt je nach der Schwere des Falles eine mehr minder intensive Trübung; die Reaction ist sauer, der Geruch fade, häufig fäculent. Beim Schwenken im Glase kann man das charakteristische Durcheinanderwogen der staubförmigen Trübung wie bei Colibakteriurie wahrnehmen. Der Harn sedimentirt nur unvollkommen, bleibt trübe und lässt ein flockiges weissliches Depot zu Boden fallen. Der Eiweissgehalt ist ein geringer. Im Sedimente finden sich Eiterkörperchen, Epithelien und zwischen den Zellen zahlreiche, oft zu Haufen geballte Kurzstäbchen.

Der Verlauf ist verschieden; bald tritt wie in anderen acuten Formen nach einer mehrwöchentlichen Krankheitsdauer Heilung ein; bei intensiveren Localerscheinungen hat Trumpp den Uebergang in chronische Entzündung beobachtet, die monatelang bestand und häufig von acuten Nachschüben gefolgt war. In perniciösen Formen mit fieberhaften Complicationen erfolgt der Tod unter septhämischen Erscheinungen.

Die Prognose muss nach alledem mit Vorsicht gestellt werden: auch leichten Fällen können schwere Recidiven folgen. Namentlich ist der voraussichtliche Ausgang ein ungünstiger, wenn neben den Symptomen der Cystitis solche einer Allgemeinerkrankung auftreten. Fieber, besonders bei öfterer Wiederholung der Paroxysmen, desgleichen Erbrechen, Anorexie, wie Apathie, Somnolenz, Reizerscheinungen (Nackenstarre), Collaps, Gewichtsabnahme als Zeichen von Harnintoxication sind von übler Vorbedeutung.

Als Therapie wurden von Trumpp Blasenspülungen mit $^1/_4$% Lysollösung, im Vereine mit der innerlichen Darreichung von Salol verwendet. Mit Rücksicht auf die, bei Gebrauch dieses Medicamentes einmal beobachtete Hämaturie sei man mit Salol, namentlich bei Säuglingen vorsichtig. Versuche mit Naphthalin und Benzonaphthol zeigten keine Ueberlegenheit dieser, gegenüber dem erstgenannten Harnantisepticum.

c) Blasenentzündungen der Frauen.

Nur ein geringer Bruchtheil weiblicher Cystitis lässt sich mit den bei Männern vorkommenden Formen in Einklang bringen. Die anatomischen Verhältnisse der Harnröhre, das Fehlen der Prostata, das seltene Auftreten von Harnretention machen es begreiflich, dass wir beim Weibe gerade die, beim Manne am häufigsten anzutreffenden Typen vermissen werden. Hier haben wir, als Ursache von Cystitis, vorwiegend Veränderungen der Blase, die unter der Einwirkung pathologischer oder physiologischer Processe am Genitalapparate zu Stande gekommen sind.

Die Blase hängt zunächst grob anatomisch mit dem Genitale zusammen, indem sie mit ihrem basalen Antheile an den Cervix uteri geheftet ist; ferner ist die Gefässversorgung beider Organe eine gemeinsame. Daraus ergibt sich insoferne eine Abhängigkeit der Blase vom Genitalapparate, als Aenderungen im Blutgehalte dieses (Congestion oder Stauung) in analoger Weise auch an jener zum Ausdrucke gelangen; andererseits wird die Blase bei Form- und Lageveränderungen des Uterus in Mitleidenschaft gezogen und aus ihrem Situs gerückt.

In der Gravidität ist entsprechend der gesteigerten Vascularisation der Gebärmutter auch die Blase stärker hyperämisch; oft ist hier die Injection so dicht, dass am Fundus die Schleimhaut unter den Gefässen völlig verschwindet. Diese venöse Hyperämie ist ferner stark ausgeprägt, wenn das Genitale oder die Parametrien entzündlich verändert sind.

Auch nach operativen Lösungen der Blase vom Uterus sehen wir an ersterer Circulationsstörungen zu Stande kommen, wenn die venösen Abflüsse zu dem uterinen und vaginalen Plexus durchtrennt

wurden. Die, mit der Bildung des collateralen Kreislaufes verbundenen Veränderungen der Blasenschleimhaut (Oedem, Auflockerung, Hämorrhagien) machen diese, gleichwie unter den obenerwähnten Umständen die Hyperämie, für Infection besonders empfänglich.

In die Kategorie der durch Circulationsstörungen vermittelten, gehören also die Cystitiden der Graviden, die im Anschlusse oder in Begleitung von entzündlichen Erkrankungen des Genitales, des Beckenzellgewebes auftretenden Formen, endlich die nach eingreifenden Operationen am Uterus häufig zu beobachtenden Infectionen.

In mechanischer Weise wird die Blase durch das Genitale in Mitleidenschaft gezogen, wenn sie, durch Veränderungen desselben aus ihrem Situs gerückt, in einer Weise dislocirt wird, dass die complete Entleerung vermöge der so geschaffenen Formverhältnisse zur Unmöglichkeit wird. So kennen wir mit den gleichen Processen am Uterus eine Dextro-, Sinistro- oder Retroversion der Blase, den Descensus und Prolapsus derselben; wachsende Tumoren der Gebärmutter zerren sie mit sich in den Bauchraum empor, Tumoren des Cervix, eingekeilte Geschwülste heben sie in toto und pressen sie wie der retroflectirte gravide Uterus an die hintere Wand der Symphyse. Entzündliche oder andere Geschwülste an den Seiten der Gebärmutter drängen die Blase an die entgegengesetzte Beckenwand, während sie bei Schrumpfung an den Parametrien aus ihrer medianen Lage gerückt wird. Durch Compression der Harnröhre, durch das Unvermögen der abnorm fixirten Blase, sich auf ihr kleinstes Volum zusammenzuziehen, sehen wir unter den erwähnten Umständen Stagnation des Harnes in der Blase zu Stande kommen, welche die Disposition für die Entstehung von Cystitis schafft. Am raschesten werden die Keime in der Schleimhaut haften, werden die schwersten Zerstörungen in kurzer Frist dort erzeugen können, wo neben der Retention des Harnes die Schleimhaut noch Hyperämie, Oedem, Auflockerung zeigt. So hat die Blasenentzündung bei Retroflexio uteri gravidi, was die rasche Entwicklung intensiver Veränderungen, den unvermittelt eintretenden gangränösen Zerfall der Schleimhaut anlangt, kein Analogon beim Manne.

Bei der senilen Involution des weiblichen Genitalapparates scheint auch die Muskulatur der Blase einem Degenerationsprocess zu unterliegen, zumindest kann man wahrnehmen, dass bei alten Frauen, die wiederholt geboren hatten, die Blase ihrer Function nicht mehr gerecht wird. Es besteht Dysurie, incomplete Retention und, wie man aus der Form der häufig vorhandenen Incontinenz ersehen kann, eine Insufficienz des Sphincter. Nach einer von Desnos und Berbez vorgenommenen Untersuchung boten unter 100 Weibern im Alter von über 65 Jahren

22 die genannten Symptome dar. Dass der ungenügende Verschluss der Harnröhre wie die vorhandene Retention Gelegenheitsursachen für Blasenentzündung abgeben, bedarf keiner weiteren Begründung.

Endlich sind die während des Geburtsactes gesetzten Traumen der Blase als Ursache von Cystitis zu erwähnen. Nach schweren Entbindungen ist Hämaturie nicht selten, und im kystoskopischen Bilde kann man Hämorrhagien, Erosionen, bei stärkeren Gewalteinwirkungen, flottirende Fetzen abgestorbener Schleimhaut nicht selten wahrnehmen. Die Keime finden in den allerorten vorhandenen Läsionen der Blaseninnenfläche ihre Eingangspforten; die, durch die eben abgelaufene Gravidität bedingte, noch bestehende Auflockerung und Hyperämie steigern die Disposition der Blase, entzündlich zu erkranken, um ein Erhebliches.

Die Symptome entsprechen denen der Cystitis überhaupt; nur vermissen wir beim Weibe jene hohen Grade schmerzhafter Dysurie als Begleiterscheinung der Entzündung, was durch das Fehlen anatomischer Hindernisse an der weiblichen Harnröhre erklärt ist. Allgemeine Erscheinungen der Infection sind bei weiblicher Cystitis selten, immerhin kann man aber, namentlich bei puerperalen Formen, eitrige Thrombophlebitis der Venenplexus am Beckenboden, und Urosepsis beobachten.

Die Cystitis gravidarum wie die puerperale Blasenentzündung sind durch die Congestion und Auflockerung der Blasenschleimhaut in ihrer Entstehung begünstigt. Die im Laufe der Schwangerschaft an Intensität wachsenden Veränderungen der Blasenwände machen es begreiflich, dass die Entzündung oft jeder Therapie trotzt, nach dem Partus aber, wenn die Gewebe der Blase wie die Circulationsverhältnisse in dieser normal werden, spontan schwindet. Seltener ist der Uebergang in den chronischen Zustand. Ehe man die Aetiologie der Cystitis genauer kannte, wurde als ihre Ursache bei Graviden der Druck von Seiten des wachsenden Kopfes und die mechanische Behinderung der Harnentleerung angenommen. Diese mechanischen Momente mögen immerhin insoferne eine Rolle spielen, als mit der zunehmenden Gravidität, durch die erschwerte Miction, die localen Zeichen der Blasenentzündung ins Ungemessene sich steigern; ätiologisch sind sie aber ohne Bedeutung. Verheerend wird die Infection, wenn die Blase der Schwangeren, bei ihrer hohen Receptivität, noch den Folgen chronischer Harnverhaltung und intravesicaler Drucksteigerung ausgesetzt ist. Wir sehen die Entzündung rasch in die Tiefe dringen, und Nekrosen der Schleimhaut, Exfoliationen grösserer Stücke derselben, ja selbst der ganzen Innenauskleidung der Blase gehören nicht zu den Seltenheiten (Cystitis membranacea).

Wir finden solche Formen bei Retroflexio uteri gravidi; der nach rückwärts geknickte voluminöse Uteruskörper hebt die Blase und

zerrt die Harnröhre aus, die gleichzeitig an die Symphyse gedrängt wird. Durch diese Dislocation kommt es zwar nicht zur völligen Compression der Urethra, allein Erschwerung der Miction und incomplete Retention sind stets vorhanden. Ganz allmälig erfährt in dem Maasse, in dem der Muskel der erhöhten Arbeit nicht mehr genügt, die Blase eine progressive Dilatation, bis sie endlich hyperdistendirt, keinen Tropfen mehr auszustossen vermag. Bis zu diesem Stadium war der ganze Process aseptisch verlaufen. Der nun unerlässlich gewordene Katheterismus vermittelt die Infection, die in kurzer Frist zur vollen Blüthe gelangt und gerne zu den erwähnten Nekrosen führt, die die ganze Dicke der Blasenwand bis auf das Bauchfell betreffen. Ausstossungen der Blasenschleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung sind nicht selten; haftet diese noch an einzelnen Stellen, so kann es sich ereignen, dass der eingeführte Katheter statt in die Cavität der Blase, im submucösen Raum vorgeschoben wird, so dass nur spärlich eitrige, blutige, Flüssigkeit abläuft. Erst wenn man mit dem Katheter die lose Schleimhaut perforirt, fliesst Harn ab.

Cystitiden, welche durch Entzündung benachbarter Organe veranlasst sind, können, wenn der Eiterherd nahe an die Blase heranreicht, wenn die Injection ihrer Schleimhaut eine lebhafte ist, mit stürmischen Localsymptomen einhergehen. Im Allgemeinen sind diese Formen trotz der Heftigkeit ihrer Erscheinung gutartig und verschwinden von selbst, wenn der veranlassende Entzündungsherd ausheilt.

Die grosse Gruppe von Blasenentzündungen, in denen eine abnorme Fixation, Verlagerung der Blase, durch genitale Veränderung bedingt, zur Insufficienz führt, bieten hinsichtlich ihres Verlaufes keine Besonderheiten dar; die Retention ist bei Verzerrungen, Verschiebungen der Blase nie eine hochgradige, nur bei totalem Scheiden- und Uterusprolaps kann durch Abknickung der Harnröhre die Urinverhaltung complet und die retenirte Menge beträchtlich werden.

Die senilen Formen der Cystitis haben ihre letzte Ursache in dem physiologischen Involutionsprocesse der weiblichen Blase. Die Musculatur ist atrophisch, die Wand, oft auf Papierdünne reducirt, hat den Tonus verloren und ist durch den vorderen Scheidenprolaps im Fundus ausgebaucht, so dass ein dem Recessus retroprostaticus der Männer analoger Blindsack resultirt. So kommt es zur Harnverhaltung, die aber vermöge der mangelnden Sphincterkraft kaum je beträchtliche Höhe erreicht; bei jedem Hustenstosse, selbst beim Gehen fliesst etwas Harn aus. Fritsch erwähnt der Leichtigkeit, mit welcher unter solchen Verhältnissen die Blase spontan, auf urethralem Wege, der Infection unterliegt: die Labien sind geschrumpft und decken nicht mehr die Mündung der Harnröhre, aus deren klaffendem Orificium wie eine Karunkel die hyperämische Schleimhaut der unteren Wand vorragt. Unter solchen Um-

ständen ist die Cystitis, als chronischer Process, oft mit Dysurie, stets mit Incontinenz vereint. Die localen subjectiven Symptome sind wenig ausgeprägt.

Der Befund am Harn hat in den Fällen weiblicher Cystitis keine besonderen, für diese charakteristischen Zeichen, nur finden wir in demselben, wenn er per urethram entleert wurde, die typischen Formen der grossen flachen Epithelien der Scheide. Der Harn der Weiber zeigt auch bei normaler Blase constant eine leichte Trübung; die Nubecula ist dichter und massiger als beim Manne, und neben Epithelien der Vulva und Vagina sind Leukocyten stets in grösserer Menge vorhanden.

Trotzdem ist die Diagnose der Cystitis bei Frauen stets leicht zu stellen; wir lassen uns allerdings weniger von den oft trügerischen Symptomen leiten, sondern suchen den objectiven Befund, mit Hilfe des Kystoskopes, in jedem Falle zu erheben. Die locale Untersuchung ist beim Weibe ein ungefährlicher Eingriff, so dass man die Indicationen für dieselbe nicht so enge zu stecken braucht. Diese überhebt uns langer diagnostischer Raisonnements und ermöglicht in unwiderleglicher Weise die Diagnose der Cystitis, oft mit wichtigen Details.

Meist ist diese Untersuchung an sich ausreichend, um auch über die Ursache der Blasenentzündung Klarheit zu erhalten, so bei Neoplasmen, Stein, Tuberculose; wenn nicht, so werden wir aus der endoskopischen Besichtigung der Harnröhrenschleimhaut, sowie aus dem Befund am Genitalapparate Aufschluss erhalten.

Die Behandlung hat einerseits die Bekämpfung der Veränderungen an der Blase selbst zur Aufgabe, andererseits wird sie durch entsprechende Einflussnahme auf genitale Processe die Disposition für Cystitis, die Ursachen für das Andauern einer solchen zu beseitigen haben.

Auch hier wird mit Rücksicht auf die grosse Häufigkeit urethraler, durch Katheter vermittelter Infection die Asepsis beim Katheterismus das erste Gebot der Prophylaxe sein. Man hält, während die Vulva gut beleuchtet ist, die Labien weit auseinander, reinigt die Umgebung des Orificium externum, wie dieses selbst, mit nassen Wattebäuschchen, spült mit einem kräftigen Strahle aus dem Irrigator nochmals die Mündung aus und führt den sterilen Glaskatheter ein. Erheischen die speciellen Verhältnisse eine besondere Vorsicht, ist die Schleimhaut aufgelockert, reich vascularisirt, so soll man nie unterlassen, nach dem Katheterismus zur präventiven Desinfection die Blase mit Argentum nitricum (1 : 1000) ausgiebig durchzuspülen.

Die allgemeine und medicamentöse Therapie wird in der üblichen Weise durchgeführt. Der localen Behandlung wird ein grösserer Spielraum einzuräumen sein. Häufig muss, wie beim Manne, auch die Harnröhre in diese einbezogen werden. Als Katheter verwenden wir

gläserne Rohre, die entweder gerade und am Ende offen, oder leicht gekrümmt sind und seitliche Fenster tragen. Specielle Regeln für die Spülung beim Weibe sind nicht erforderlich; oft wird man bei irritabler Blase genöthigt sein, wegen der heftigen, in Form von Schlägen erfolgenden Contractionen die Spülung ohne Evacuation vorzunehmen (S. 188).

Bei den auf Blasencongestion beruhenden Formen wird man, wenn möglich, die Ursache der abnormen Vascularisation zu beseitigen suchen. Bei Graviden kann die locale Behandlung erfolgreich erst nach Abschluss der Schwangerschaft, wenn der Blutgehalt der Blase normal geworden ist, begonnen werden: in einem Falle von Cystitis gravidae, die mit stürmischen Erscheinungen einherging, war ich aus vitaler Indication genöthigt, bei der ganz herabgekommenen Kranken den künstlichen Abortus einleiten zu lassen. Die Beschwerden sistirten darauf fast mit einem Schlage. Die Kranke genas. Durch die Enfernung tubarer, ovarialer Eitersäcke, des myomatösen Uterus, durch die Abtragung der blutreichen hypertrophischen Portio wirken wir auch auf die Blase decongestionirend und beseitigen die Neigung zur Entzündung. Die bei Zeiten vorgenommene Reposition des retroflectirten graviden Uterus wird dem Eintritt schwerer vesicaler Zerstörungen mit Sicherheit vorbeugen. Tritt die spontane Harnentleerung trotzdem nicht ein, so wird wie beim Prostatiker die Evacuation der überdehnten Blase nur ganz allmälig, in einem Zeitraum von Tagen, vorzunehmen sein. Liegt nekrosirende Cystitis vor, so sind antiseptische Spülungen, die Entfernung der abgestossenen Membranen aus der Blase, endlich bisweilen die Drainage mit dem Dauerkatheter erforderlich.

Chronische Cystitis, welche durch mechanisch bedingte Harnverhaltung unterhalten wird, kann oft erst nach Operationen, welche die abnorme Form oder Lage der Blase beseitigen, erfolgreich behandelt werden. Eingriffe dieser Art sind die Aufrichtung des retroflectirten Uterus und Fixirung desselben in normaler Lage, die Entfernung von genitalen Geschwülsten, die vordere Kolporaphie, durch welche der Blindsack der Blase flacher wird, u. a. m.

Häufig genug lässt aber auch die rationellst durchgeführte Therapie im Stiche, die Reizbarkeit der Blase ist gross, sie wird durch die locale Behandlung nur gesteigert, und die intensiven Beschwerden erheischen dringend der Abhilfe. Man versucht dann durch Einlegung eines Dauerkatheters zu helfen; auch die forcirte Dilatation der Harnröhre in Narkose hat sich in hartnäckigen Fällen bisweilen bewährt, doch hält die Wirkung nicht genügend lange an. Sicherer ist die Ruhigstellung und Ausschaltung der Blase und Harnröhre, wenn wir die erstere vaginal eröffnen und eine Fistel etabliren. Bei permanenter Ableitung des Harnes durch diese wird auch der Blasenhals und die empfindliche

Urethra ausser allen Contact mit dem Urin gesetzt. Es schwinden so die subjectiven Symptome fast unmittelbar. Nach Heilung des Blasenprocesses kann man die Fistel plastisch schliessen.

d) Gonorrhoische Blasenentzündung.

Die vesicalen Complicationen des Harnröhrentrippers kommen stets unter Vermittlung von Urethritis posterior zu Stande, gleichgiltig, ob die Infection in der Harnröhre recent, subacut oder chronisch ist. Auch in den sogenannten latenten Tripperformen, in denen spärliche eitrige Filamente im Harne das einzige Zeichen der Erkrankung sind, kann die Blasenentzündung mit aller Heftigkeit als acuter Process, ohne jede äussere Veranlassung, zur Entwicklung kommen.

Im Anschlusse an Harnröhrenentzündung entwickelt sich Cystitis, wenn die Gonorrhoe continuirlich central weitergreift, endlich spontan den Wall der Blasenmündung überschreitet. In anderen Fällen werden die Keime mechanisch in die Blase verimpft, so bei forcirten Harnröhreninjectionen, Sondirungen, beim Reiten, Radfahren etc. In einer dritten Gruppe sind es Exacerbationen des Trippers, durch Excesse verschiedener Art, Coitus, Masturbation etc. hervorgerufen, unter deren Einwirkung das Uebergreifen auf die Blase erfolgt.

Die Intensität des urethralen Processes bedingt an sich noch keineswegs die Infection der Blase; häufig machen Gonorrhoen, die mit profuser Secretion und unter heftigen Entzündungserscheinungen einhergehen, schon vor dem Compressor urethrae Halt, während torpide Formen gerne in directer Flucht durch die hintere Harnröhre auf die Blase übergehen. Für gewöhnlich tritt in acuten Fällen Cystitis in der dritten, vierten Woche der Erkrankung, da noch Secretion besteht, auf; vor dieser Zeit entstandene Blasenentzündung ist durch eine oder die andere der oben erwähnten Schädlichkeiten veranlasst; bei chronischer Urethritis kann sie jederzeit spontan erfolgen.

Die im Anschlusse an Blennorrhoe der Harnröhre auftretenden Cystitiden verlaufen bald acut, bald chronisch. Die ersteren, die unter stürmischen Symptomen einsetzen, sehen wir, auch wenn man sie therapeutisch nicht beeinflusst, in abgegrenzter Zeit ausheilen; häufig auch gehen sie in den chronischen Zustand über; endlich kann die Entzündung der Blase, namentlich bei blassen anämischen Individuen, a priori als chronische Form auftreten.

Zu jener Zeit, vor Neisser, da man die Erreger des Trippers nicht kannte, schloss man aus dem klinischen Verlaufe, auf den Zusammenhang und auf die Abhängigkeit der Cystitis von der urethralen Entzündung. Man sprach von gonorrhoischer Cystitis, wenn die Blase im Anschlusse

an Tripper entzündlich erkrankte. Die bakteriologischen Untersuchungen schienen diese anerkannte Thatsache nicht zu bestätigen. Man fand nämlich im Harne Streptococcen, Bacterium coli, Urobacillus liquefaciens, kurz die gewöhnlichen Mikroben der Blasenentzündungen, niemals aber Gonococcen, die specifischen Träger der Tripperinfection. Die zuerst von Guyon vertretene Ansicht, nach welcher die Cystitis bei Gonorrhoe eine secundäre, durch die im Trippereiter vorhandenen Keime vermittelte, Infection darstellt, verdankte ihre Anerkennung der Erklärung Bumm's von der mangelnden Fähigkeit des Gonococcus, Cystitis erregen zu können. Durch spätere Arbeiten (Krogius, Barlow, Melchior, Wertheim) ergab sich ihre Unhaltbarkeit, und es besteht gegenwärtig kein Zweifel darüber, dass Cystitis durch Gonococcen allein veranlasst sein kann. Immerhin ist nur ein Bruchtheil der klinisch als Trippercystitis anzusprechenden Formen durch das specifische Virus des Trippers hervorgerufen. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Mischinfectionen mit einem der gewöhnlichen Erreger der Blasenentzündung (vide auch S. 167).

Symptome. Von den uncomplicirten Cystitiden anderer Provenienz unterscheidet sich die blennorrhagische durch ein Plus an Erscheinungen, die auf Rechnung der concomitirenden Urethritis posterior zu setzen sind. Hierher gehören: die am Schlusse des Harnens auftretende (terminale) Hämaturie, wie die längs der Urethra ausstrahlenden Schmerzen, welche auch in den Pausen vorhanden, während der Mictionen ihren höchsten Grad erreichen. Ist die Blasenentzündung bei chronischer Urethritis, die subjectiv symptomlos verläuft, zu Stande gekommen, so fehlen die urethralen Reizerscheinungen im Krankheitsbilde.

Der Harn ist bei der Zwei-, respective Dreigläserprobe in allen Portionen eitrig getrübt; im ersten Glase finden wir überdies in Form von Flocken, Krümmeln den, zur Zeit der Miction in der Harnröhre enthalten gewesenen Eiter. Die letzten Harntropfen, die unter Schmerzen im wahren Sinne des Wortes ausgepresst werden, zeigen hämorrhagische Färbung und die stärkste eitrige Trübung.

Trotz dieses markanten Krankheitstypus ist bei analogen Symptomen der Schluss auf Urethrocystitis nicht immer berechtigt, denn auch die uncomplicirte intensive hintere Urethritis kann sich in derselben Weise äussern. Von der Schwierigkeit der Differenzirung urethraler und vesicaler Affection war (S. 170) bereits die Rede. Thatsächlich wird sich die Betheiligung der Blase mit Sicherheit häufig nur bei objectiver Untersuchung feststellen lassen.

Anatomisch findet man bald tiefgreifende diffuse Entzündung, bald umschriebene Herde. In einem Falle schwerer gonorrhoischer Cystitis, in dem ich die Blase mit dem Schnitte eröffnete, war die Wand verdickt, die Schleimhaut gleichmässig tief purpurroth, in starre Falten gelegt,

spröde, nirgends abhebbar. Ihre Berührung erzeugte Blutung, und sie riss beim Versuche, die Blasenwunde durch eingesetzte Spatel auseinanderzuziehen, am Blasenhalse in Form von Fissuren ein. Bei der S. 168 erwähnten Patientin hatte ich mit Wertheim Gelegenheit, die gonorrhoisch erkrankte Blase durch eine gerade endoskopische Tube zu besehen; auch hier war die Schleimhaut diffus geröthet, gefaltet und leicht blutend. In leichteren Formen greifen die Veränderungen weniger in die Tiefe, man sieht blos eine diffuse reichere Gefässramification, die, stellenweise dichter, eine fleckige Röthung der Schleimhaut veranlasst. Neben diesen ausgebreiteten Processen sehen wir mit dem Kystoskope auch wahre Cystitis colli, bei welcher die Veränderungen um die Mündung localisirt sind oder sich auf die angrenzenden Theile des Fundus erstrecken, während die übrigen Partien der Blase ein vollkommen normales Verhalten zeigen.

Beim Weibe, wo die Untersuchung mit dem Kystoskope unter allen Umständen ein gleichgiltiger, harmloser Eingriff ist, werden wir stets den objectiven Befund zu erheben suchen. Beim Manne dagegen ist in acuten Fällen jeder locale Eingriff als schädlich zu unterlassen; nur bei chronischer Cystitis soll man, wenn die eingeleitete Behandlung erfolglos bleibt, auch hier kystoskopiren.

Verlauf und Prognose. Wenn der Process meist in kurzer Frist mit völliger Restitutio ad integrum ausheilt, so ist der Ausgang in chronische Cystitis keineswegs selten. Ein der Therapie trotzender Herd in der Harnröhre kann zur Quelle langwieriger Cystitis oder hartnäckiger Recidiven derselben werden. In chronischen Fällen ist die parenchymatöse Entzündung der Blase mit Ausgang in Schrumpfung nicht selten. Alle schweren Folgen chronischer Cystitis können dort auftreten, wo der Tripper rasch zu bleibenden Schädigungen der Harnröhre (Strictur) führt. Nach alledem ist die Prognose stets mit Reserve zu stellen. Die Ausbreitung des Processes der Fläche und Tiefe nach, das Verhalten der urethralen Erkrankung, die Resistenz und der Ernährungszustand des Individuums sind bei der Beurtheilung des voraussichtlichen Ausganges zu berücksichtigen.

Therapie. Man wird den Eintritt acuter Cystitis beim Tripper durch entsprechende Behandlung der Urethritis posterior zu vermeiden suchen. Es empfiehlt sich vor Allem absolute Bettruhe und Sistirung jedes localen Eingreifens. Im acuten Stadium wird nach den für acute Entzündung der Blase überhaupt geltenden Regeln vorzugehen sein. Unter Ausschluss jedes örtlichen Eingriffes wird die Cystitis am ehesten schwinden, wenn wir bei blander Diät und Bettruhe uns zuwartend verhalten, eventuell innerlich Balsamica verabreichen. Der subacute und chronische Entzündungsprocess bedürfen dagegen der localen Behandlung, die stets in gleicher Weise auf die erkrankte Harnröhre wie auf die Blase sich er-

strecken soll; sie wird nach den S. 190 erörterten Grundsätzen durchzuführen sein. Das souveräne Mittel ist hier Argentum nitricum, welches in Form der Spülung, der Instillation, stets indirect, durch die Harnröhre auf die Blasenschleimhaut gebracht wird. Selten werden endovesicale Eingriffe, Curettements, Cauterisationen nöthig. Bei der Neigung gonorrhoischer Cystitis zu Recidiven muss das Verfahren lange Zeit fortgesetzt werden. Auch auf Complicationen des urethralen Processes, Prostatitis, Stricturen müssen wir, wenn die Behandlung der Blase wirksam sein soll, unser Augenmerk lenken.

e) Blasenentzündung bei Verengerungen der Harnröhre.

Die Verengerungen der Harnröhre bieten insoferne Veranlassung zur Entstehung von Cystitis, als sie häufig mit chronischen urethralen Reizzuständen, die leicht auf die Blase übergreifen, vergesellschaftet sind, andererseits bei entsprechender Dauer Veränderungen dieser bedingen können, durch welche sie zur Entzündung disponirt wird. Die erstere Form der Infection kann zu jeder Zeit im Verlaufe der Krankheit vorkommen, während die zweite nur in vorgeschrittenen Stadien, wenn die Compensation von Seiten des Blasenmuskels ungenügend wird, auftritt.

Nur ausnahmsweise ist das Harnrohr in der nächsten Nähe der Strictur frei von Entzündung, der retrostricturale Antheil ist bei erheblicherer Verengerung stets dilatirt und durch seine Formveränderung geeignet, stagnirendem Harne oder Secreten zum Aufenthalte zu dienen. Wir finden die Schleimhaut oft entzündet, und Erosionen, selbst tiefere Geschwürsbildungen mit Betheiligung des periurethralen Gewebes gehören hier nicht zu den Seltenheiten.

Die Blase kann unter solchen Umständen spontan, noch leichter unter Vermittlung von recenter Gonorrhoe, von Erkältung, sexuellen Excessen oder localen instrumentellen Eingriffen entzündlich erkranken. Sie erleidet bei längerer Dauer und bei erheblicherer Verengerung vermöge der erhöhten Arbeitsleistung Veränderungen ihrer Wandung und Lichtung; es kommt zur Hypertrophie der Muskulatur und, wenn die Compensation nicht mehr ausreichend ist, auch zur Erweiterung der Blasenlichtung, die auch die Harnleiter und Nierenbecken betreffen kann; klinisch finden wir bei incompensirten Stricturen Retention verschiedenen Grades, selbst jene schwere Form, die mit erhöhter Spannung einhergeht und zur Harnvergiftung führt.

Für die Art und den Verlauf der Blasenentzündung bei Stricturen der Harnröhre ist weder die Localisation, noch der Grad der Verengerung von Belang. Das Verhalten des Blasenmuskels wie der Harnwege allein ist diesbezüglich ausschlaggebend; ein kräftig wirkender Muskel kann auch

bei starker Verengung seiner Aufgabe complet gewachsen sein, so dass die Infection der Blase als acuter Process, spontan, in abgegrenzter Zeit heilt; andererseits können geringgradige Verengerungen, bei mangelnder Muskelkraft, Veränderungen der Blase (Trabekel-, Divertikelbildung, incomplete Retention) bedingen, durch welche eine etwa zu Stande gekommene Infection von vorneherein die Neigung, chronisch zu werden zeigt.

Wir treffen als Folge der Stricturen alle Formen von Cystitis, die acute, rasch in Heilung übergehende, die chronische torpide Entzündung ohne Retention, die entweder gutartig bleibt oder unter acuten Nachschüben, der Tiefe und Fläche nach sich ausbreitet. Bei Retention wird die chronische Cystitis häufig auf die Blase localisirt bleiben, wenn aber Drucksteigerung im Harnsysteme besteht, rasch ascendiren und oft zu allgemeinen Erscheinungen der Infection führen.

Die Symptome haben bei den verschiedenen Cystitisformen der Stricturkranken nichts für diese Charakteristisches; nur ist neben den Zeichen der Cystitis stets Dysurie mässigen oder stärkeren Grades vorhanden.

Der Harn weist immer eine Mitbetheiligung der Urethra am Entzündungsprocesse, sonst keine Besonderheiten auf. Häufig wird er, durch die bestehende Retention begünstigt, alkalisch, doch zeigt sich gerade hier die Abhängigkeit der Ammoniurie von Stagnation des Harnes, indem mit der Herstellung der freien Wegsamkeit, wenn die Expulsionskraft der Blase genügend ist, die Reaction ohne jede locale oder medicamentöse Einwirkung in die saure umschlägt.

Bezüglich der Diagnose sind keine besonderen Vorschriften erforderlich; Cystitis bei gleichzeitiger Erschwerung der Miction fordert zur Untersuchung der Harnröhre auf. Stets war Gonorrhoe Jahre vorher dagewesen. Die ganz allmälig zur Entwicklung gekommene zunehmende Dysurie war der Cystitis zeitlich vorangegangen. Die Prostata ist gewöhnlich unverändert, doch sei man der Thatsache eingedenk, dass Strictur und Prostatahypertrophie nicht selten combinirt vorkommen. Die Exploration der Harnröhre mit der geknöpften Sonde wird den Nachweis der Verengerung in exacter Weise ermöglichen.

Wenn es auch richtig ist, dass Blasenentzündungen bei bestehender Strictur bisweilen zu tiefergreifenden Eiterungen der Blase, zur Cirrhose oder zu Distension und Atrophie der Wand führen können, so muss man sie dennoch im Allgemeinen als ziemlich benign bezeichnen, selbst wenn sie lange Zeit anhalten oder mit Harnintoxication und Fieber verlaufen; man kann die Beobachtung machen, dass derartige alarmirende Symptome bei Stricturen nicht immer jene schwere Bedeutung haben wie beispielsweise bei Prostatahypertrophie. Die Möglichkeit, die freie Passage des Harnrohres, wenn nöthig mit einem Schlage wieder herzustellen, ist von

grosser praktischer Tragweite; wir können sehen, dass dort, wo die Blase noch genügend kräftig functionirt, nach der Dilatation, nach innerer Urethrotomie, schwere chronische Entzündungen der Blase förmlich spontan schwinden. So sind trotz der Analogie im Krankheitsbilde prognostisch die Cystitiden der Stricturkranken ganz anders zu beurtheilen als die der Prostatiker. Der Grund für das verschiedene Verhalten liegt darin, dass die Blase der Ersteren einer Regeneration fähig ist, während im Verlaufe der Prostatahypertrophie irreparable Veränderungen in der Form der Blase, wie Degeneration der Muskulatur, zur Regel gehören.

Je stürmischer die Erscheinungen von Seiten der Blase oder der Allgemeininfection, um so dringender ist die Indication, in kurzer Frist dem Harne genügenden Abfluss zu schaffen. Wie erwähnt, heilt darauf Cystitis ganz spontan aus; wenn nicht, so wird local nach den, für chronische Entzündung geltenden Regeln zu behandeln sein. Wird die Blase, trotz hergestellter freier Wegsamkeit, nur unvollständig entleert, so ist die locale Behandlung, die über lange Zeit fortgesetzt werden muss, angezeigt; zur Verhütung des Wiedereintrittes von Cystitis wird unter solchen Umständen die künstliche Entleerung der Blase mit dem Katheter, wie beim Prostatiker, oft dauernd erforderlich sein.

Hinsichtlich der Blasenentzündungen bei Steinen und Geschwülsten wird auf die betreffenden Capitel verwiesen.

Die Cystitis bei Prostatahypertrophie wird in dem, den Erkrankungen der Prostata gewidmeten Abschnitte dieses Handbuches ihre specielle Erörterung finden.

4. Die Steinkrankheit der Blase.

Aetiologie und Pathogenese[1].

Die im Hohlraume der Blase vorkommenden Concremente bezeichnen wir als Blasensteine, gleichgiltig, ob sie in den Nieren entstanden oder vesicalen Ursprungs sind. Dass Concretionen in der Blase selbst sich bilden können, wusste man seit jeher. Doch wurden nur die Phosphatausscheidungen bei chronischen Cystitiden hierher gerechnet, und Heller hat die Ansicht präcisirt, dass die sogenannte primäre Steinbildung, bei welcher die Sedimentbildner des sauren Harnes (Harnsäure, Urate, Oxalate, Cystin) nicht durch locale Veränderungen, sondern durch Constitutionsanomalien bedingt, ausgefällt werden, blos in der Niere vor sich geht.

---

[1] Ueber die Genese von Concretionen des Harnes im Allgemeinen, vide dieses Handbuch, Bd. XIX. Senator, Die Erkrankungen der Nieren.

Dass in einer grossen Anzahl der Blasenstein thatsächlich aus der Niere stammt, ergibt sich aus der Beobachtung, dass den vesicalen Beschwerden oft ureterale Steinkoliken vorangehen; und als Beweis für die häufige renale Ausscheidung der Steinbildner kann man den Harnsäureinfarct der Neugeborenen, die harnsauren Concretionen in den Nieren von Gichtkranken, wie die experimentell erzeugten oder an menschlichen Nieren nachgewiesenen Ablagerungen des oxalsauren Kalkes anführen.

Für die Entstehung von Lithiasis im Allgemeinen sind erforderlich: das Vorhandensein des betreffenden Steinbildners im Harne, und zwar in schwer löslichem Zustande, ferner die Möglichkeit der Bildung organischen Materials, welches (Ebstein) dazu bestimmt ist, die Grundlage des Steines abzugeben; endlich gewisse locale Veränderungen, vermöge welcher der Keim in den Harnorganen verbleiben kann, wo eben die Bedingungen für sein Wachsthum gegeben sind.

Das reichliche Vorhandensein gewisser Steinbildner im Harne (uratische, oxalsaure Diathese, Cystinurie) hat dazu geführt, diesen Constitutionsanomalien eine Bedeutung für die Bildung von Concrementen zuzusprechen, ohne dass in dieser Richtung der Beweis voll erbracht wäre. So wissen wir, dass die dauernd vermehrte Ausscheidung des oxalsauren Kalkes in den bekannten Krystallen, nichts mit oxalsaurer Steinbildung zu schaffen hat, ebenso, dass Ueberschuss an Harnsäure im Urin gewöhnlich nicht zu Lithiasis führt.

Die Bildung der Steine setzt, wie Ebstein präcise erklärte, stets eine aus Eiweiss oder einer eiweissartigen Substanz bestehende Grundlage voraus, die, von dem ausgefällten krystallinischen Körper durchdrungen, förmlich petrificirt wird. Schon Fourcroy und Vauquelin und nach diesen Meckel hatten die Betheiligung organischer Substanzen am Aufbau der Steine angenommen; auch Ultzmann war die Kittsubstanz aufgefallen, doch erst Ebstein ist es gelungen, das animalische Gerüst in Steinen von allen Grössen, herab bis zum sogenannten Harngries, darzustellen, und Posner konnte dasselbe sogar in mikroskopischen Dumbells nachweisen. Nach Meckel war das organische Substrat der Steine durch katarrhalische Erkrankung der Harnwege („steinbildender Katarrh") geliefert, eine Ansicht, die den klinischen Erfahrungen nicht entspricht. Man hält sie gegenwärtig mit Ebstein für das Product epithelialer Desquamation.

Alle erwähnten Bedingungen zur primären Steinbildung sind auch in der Blase gegeben. Zur Ausfällung der Steinbildner bedarf es keiner speciellen Energie der Nierenepithelien, wie sie von Heidenhein und Wittich angenommen wurde; durch Aenderungen im Chemismus lassen sich (Hindess) einzelne aus dem saueren Harne auch in vitro ausfällen, und die für die Concremente erforderliche organische Substanz findet sich

in der Blase ebenso wie in allen übrigen Theilen des Harnapparates; wissen wir doch in unzweifelhafter Weise, dass selbst im Präputialsacke, unter entsprechenden Bedingungen, Harnsteine entstehen und wachsen können.

Formveränderungen der Blase, endlich Insufficienz derselben begünstigen die vesicale Steinbildung insoferne, als sie es ermöglichen, dass der Stein in seiner ersten Anlage im Hohlraume der Blase verbleiben und weiterwachsen kann. Nach alledem erscheint die Theorie von der ausschliesslich renalen Steinbildung im Sinne Heller's als nicht begründet.

Die für die Entwicklung von Lithiasis vesicalis erforderliche Insufficienz der Blase macht es erklärlich, warum Steine so häufig im höheren Alter beobachtet werden, in welchem die Fähigkeit, den Harn complet auszustossen, häufig verloren gegangen ist. In dem anatomischen Verhalten der weiblichen Harnwege ist es begründet, dass Blasensteine bei Frauen ungleich seltener vorkommen, während renale Steinbildung bei beiden Geschlechtern annähernd gleich häufig zu sein scheint.

Neben vesicaler Insufficienz sind gewisse locale Veränderungen an der Blase für die Steinbildung nicht ohne Belang; so sind todte Räume, Divertikel, ein tief gehöhlter Fundus, in denen der Harn stagniren muss, von Bedeutung, ebenso chronische Entzündung der Schleimhaut, wobei an der Wand reichlich Schleimflocken, abgestossene Epithelien haften bleiben, um welche die Ablagerung der Steinbildner vor sich gehen kann.

Ob, gleichwie bei Zahnsteinen, Tonsillarsteinen auch bei Lithiasis Bakterien bei der Genese eine Rolle spielen, ist fraglich; Maas, Krüche sahen an Dünnschliffen in den innersten Theilen von Uraten organisches Material, welches aus Bakterienanhäufungen zu bestehen schien.

Die früher erwähnte Steinbildung bei chronischer Cystitis, wo abgestossenes Gewebe den Ausgangspunkt der Lithiasis abgibt, stellt den Uebergang zu jenen Formen dar, in denen Concremente durch Phosphatincrustationen fremder Körper entstehen. Handelt es sich dabei um Gegenstände, die in der Blase sich vorfinden (Katheterfragmente, Haarnadeln, Getreideähren, Knochensequester, Ligaturfäden, Projectile etc.), so ist die Deutung ohne Schwierigkeit. Der Zusammenhang erhellt weniger leicht, wenn die Steinbildung z. B. um die Eier von Parasiten (Distomum) erfolgt ist.

Im Kindesalter sind Blasensteine häufig; es zeigt sich zwar, dass Statistiken, die von einzelnen Klinikern (Thompson, Dittel) in Culturcentren aufgestellt wurden, ein Prävaliren in diesem Alter nicht aufweisen, doch wird das Verhältniss anders, wenn man die Steinkranken grösserer Territorien statistisch sichtet. Thompson zählte unter 798 Fällen seiner Londoner Praxis nur drei Kranke unter 16 Jahren; eine ausgedehntere, auch fremde Beobachtungen umfassende Zusammenstellung von

2500 Steinkranken aus England ergab aber, dass die Hälfte dieser jugendliche, unter 16 Jahre alte Individuen waren; Civiale fand sie in 55·5%. Die Steinbildung bei Kindern steht nach übereinstimmender Ansicht mit dem harnsauren Infarcte der Nieren in Zusammenhang. Lithiasis infantum kommt in einzelnen Gegenden gehäuft vor, betrifft aber hauptsächlich die Kinder ärmerer Classen. Die Annahme, dass dabei der Pflege der Neugeborenen in den ersten Lebenstagen entscheidender Einfluss zuzurechnen ist, hat alle Berechtigung. Häufiges Baden, die frühzeitige Zuführung flüssiger Nahrung (Thee, Milch), ehe die Milchsecretion der Mutter eine ausreichende ist, mag durch die Erhöhung des Blutdruckes auf die reichlichere Harnsecretion und so auf die mechanische Ausscheidung des Niereninfarctes nicht ohne Wirkung bleiben. Wird die Circulation weniger angeregt, so kann es sich ereignen, dass die Harnsäure in den Harncanälchen oder im Nierenbecken einige Zeit stecken bleibt. Es bedarf dann nur eines geringen Wachsthums, damit ein solches Körnchen, wenn es endlich in die Blase gelangt, vermöge seiner Grösse in die enge Harnröhre nicht mehr einzudringen vermag und so zur Bildung eines Blasensteines führt. In der Zeit vom 20. bis zum 40. Lebensjahre ist Blasenstein relativ selten; begreiflich, denn der Muskel der Blase ist in dieser Lebensphase functionstüchtig, ihre Form regelmässig. Die Häufigkeit der Lithiasis steigt nach Güterbock's Zusammenstellung zwischen dem 40. und 60. Jahre auf 19·9%, jenseits dieses Zeitraumes auf 43·9% aller Fälle, eine Zunahme, welche mit den senilen Veränderungen der Blase wie mit dem Prostatismus zusammenhängt.

Für die weibliche Blase haben die erörterten Verhältnisse keine Geltung; selbst in höherem Alter können Concremente auch beträchtlicherer Grösse, durch die schlaffe kurze Harnröhre ausgestossen werden. Thatsächlich sind die genuinen Steine hier ausserordentlich selten, in der Mehrzahl sind grössere Concretionen der weiblichen Blase um Fremdkörper (Haarnadeln, Ligaturen etc.) gebildet.

Dass beim endemischen Vorkommen der Steinkrankheit nicht, wie gerne angenommen wird, klimatische Einflüsse, die Beschaffenheit des Bodens, des Trinkwassers, des Weines den Ausschlag geben, erhellt aus dem Umstande, dass in derartigen Gebieten die Steinkrankheit meist auf einzelne Bevölkerungsclassen, auf einzelne Rassen beschränkt bleibt. Gehäuft kommen in gewissen Gegenden vorwiegend Steine bei Kindern vor, während Lithiasis älterer Individuen in allen Ländern ziemlich gleichmässig verbreitet ist.

Auch über die Bedeutung der Heredität gewisser Steinformen kann kein Zweifel obwalten. Die Thatsache, dass Gicht und uratische Steinbildung, wie Cystinurie, Cystinsteinbildung, sich vererben, lässt sich durch Beispiele genügend erhärten.

Chemische Zusammensetzung, pathologische Anatomie der Blasensteine.

Nur ausnahmsweise bestehen Steine der Blase aus einer einzigen Substanz; gewöhnlich sind der Kern und die peripheren Zonen chemisch different, und selbst in den einzelnen corticalen Schichten kann man abwechselnd die Concretionen des sauren wie des alkalischen Harnes antreffen. Der chemischen Zusammensetzung nach unterscheiden wir: Urate, Phosphate, Oxalate; seltenere Steinbildner sind: Cystin, Xanthin, Indigo, kohlensaurer Kalk und der sogenannte Urostealith.

Die Urate sind aus reiner Harnsäure oder aus harnsaurem Ammon, respective harnsaurem Natron aufgebaut; meist haben sie seitlich abgeflachte Eiform. Sie sind in verschiedenen Abstufungen, hellgelb bis dunkelbraunroth, am Bruche unregelmässig, oft krystallinisch, und zeigen an polirter Schnittfläche schöne Schichtung. Man findet Urate in allen Grössen, von sandkorngrossen Concretionen bis zu monströsen Formen, welche die ganze Blase erfüllen.

Oxalate bestehen aus oxalsaurem Kalk; meist um einen Kern aus Harnsäure gelagert haben sie kugelige Form, übertreffen die Urate an Härte, sind aber kleiner als diese, indem sie Taubeneigrösse kaum je überschreiten. An der Oberfläche drusig (Maulbeersteine) oder mit spiessigen Fortsätzen versehen (Morgensternform), sind sie auch durch ihre dunkelbraune bis schwarze Farbe charakterisirt. Am Bruche zeigt der oxalsaure Stein stets schöne Schichtung in Wellenlinien.

Die Elemente der Phosphate sind der amorphe, basisch phosphorsaure Kalk, die phosphorsaure Ammoniakmagnesia; wir finden diese Körper bald isolirt, bald vereint, oft noch neben harnsaurem Ammon. Auch krystallinischer Kalkphosphat und krystallinisch phosphorsaure Magnesia kommen vor. Als Ausscheidungen des alkalischen Harnes werden Phosphatbildungen bei chronisch-alkalischer Cystitis, namentlich in insufficienten Blasen häufig sein. Die Phosphate sind weisslichgrau, rauh, oft porös, selten krystallinisch. Mit Ausnahme der letzteren sind sie weich, häufig fast zerreiblich, am Bruche erdig gekörnt, nicht geschichtet.

Die seltenen Xanthinsteine sind blassgelb, oberflächlich glatt und kommen an Härte den Uraten gleich. Die ebenfalls gelblichen Concretionen aus Cystin zeigen Wachsglanz und ein körnig krystallinisches Gefüge. In sehr spärlicher Anzahl kennt man Steine aus Indigo (Ord, Chiari, Forbes, Ultzmann), die man von den mit Harnindigo gefärbten Phosphaten wohl unterscheiden muss. Sie sind blauschwarz, zeigen die Reac-

tion von Indigoblau und zeichnen (Ultzmann) am Papier mit metallisch glänzendem Striche. Die beim Menschen ausserordentlich seltenen Carbonatsteine übertreffen den oxalsauren Kalk an Härte; sie sind weissgrau, gelblich, von erdigem Aussehen, mit irisirendem Metallglanz. Eine den Fetten verwandte Substanz, von Heller als Urostealith benannt, wurde in vereinzelten Fällen als Kern von Phosphatsteinen gefunden. Dieser Körper wurde von Ultzmann, Krukenberg als Verunreinigung durch fette Katheter, Paraffinbougies bestimmt.

Zur chemischen Untersuchung werden kleinere Concremente pulverisirt, während man von grösseren das Sägepulver, welches die verschiedenen Constituentien gemengt enthält, verwendet. Um die differenten Theile eines Steines isolirt zu untersuchen, werden von der Sägefläche den einzelnen Schichten mit einem Stahlmesser Partikelchen entnommen. Für praktische Zwecke genügt die Heller-Ultzmann'sche Methode. Eingehender sind die Verfahren von Hoppe-Seyler, Gorup-Besanez, Salkowsky und Leube, von Tollens, auf welche hier nur verwiesen sein soll.

Nach Heller wird zunächst festgestellt, ob das Steinpulver, auf dem Platinblech erhitzt, verbrennt oder nicht; im ersteren Falle handelt es sich um organische Substanzen, Urate, Harnsäure, harnsaures Ammon, Xanthin oder Cystin, im letzteren um die anorganischen Oxalate, Carbonate und Phosphate. Verbrennt das Pulver mit bläulicher Flamme unter Entwicklung eines Fettgeruches, so liegt Cystin vor, eine Annahme, die sich (Ultzmann) durch den mikroskopischen Nachweis der polygonalen Cystinplättchen, die nach Essigsäurezusatz ausgeschieden werden, erhärten lässt. Erfolgt die Verbrennung ohne Flamme, so handelt es sich um Xanthin, Harnsäure oder harnsaure Salze; man versetzt eine Probe mit einigen Tropfen Salpetersäure und dampft am Platinblech bis zum Austrocknen ein; wird der Rückstand auf Zusatz von Ammoniak orangefarben, so liegt Xanthin vor; wird dagegen der Rückstand roth, mit Ammoniak purpurroth, auf Zusatz von Kalilauge purpurviolett, so deutet das auf Harnsäure oder Urate. Zur Differenzirung dieser beiden wird in einem Schälchen eine Probe mit concentrirter Kalilauge versetzt (kalte Ammoniakprobe), ein Streifen rothes Lackmuspapier darüber gelegt und das Ganze mit einer Glasplatte bedeckt. Bei Harnsäure bleibt das Papier roth, während es bei harnsaurem Ammon binnen Kurzem sich blau färbt. Nach Ultzmann wird diese Differenzirung mikrochemisch vorgenommen: Man gibt eine kleine Menge der Probe auf einen Objectträger und feuchtet mit destillirtem Wasser an. Unter dem Mikroskope sind unregelmässig geformte Fragmente sichtbar, die, wenn es sich um Urate handelt, nach Zusatz eines Tropfens Chlorwasserstoffsäure, nach etwa 10 Minuten, in kleine rhombische Täfel-

chen umgewandelt erscheinen; freie krystallinische Harnsäure bleibt unverändert.

Ist das Pulver feuerbeständig, so wird dieses kohlensaurer Kalk sein, wenn das native Pulver mit Salzsäure aufbraust, oxalsaurer Kalk, wenn nur das geglühte Pulver dieses Phänomen zeigt (durch das Glühen ist der oxalsaure Kalk in kohlensauren Kalk umgewandelt worden); um Erdphosphate handelt es sich, wenn weder beim nativen, noch geglühten Pulver mit Chlorwasserstoffsäure Gasentwicklung erfolgt. Zur Unterscheidung von Kalk- und Magnesiumphosphat wird das geglühte Pulver mit verdünnter Salzsäure versetzt, abfiltrirt und zum Filtrat einige Tropfen kaustischen Ammoniaks hinzugefügt. Man untersucht das Sediment des Filtrates unter dem Mikroskope und findet überwiegend ein amorphes weisses Pulver, wenn es sich um basisch phosphorsauren Kalk, dagegen krystallinische Formen (Sternchen, schiefe Kreuzchen), wenn es sich um phosphorsaure Ammoniakmagnesia handelt.

Die Untersuchung der Steine an der Schlifffläche lässt uns Kern und corticale Zonen genau sondern; wir erhalten auf diese Weise schon makroskopisch eine Vorstellung von der Betheiligung der einzelnen Steinbildner am Aufbau eines Concrementes. Man sieht entweder in der Mitte oder excentrisch gelagert den Kern, eventuell multiple Centren, um welche die Apposition erfolgt ist. Meist bestehen die centralen Antheile aus Harnsäure oder Uraten, seltener aus Oxalaten; an cystogenen Phosphatsteinen ist der Kern mitunter durch einen Fremdkörper geliefert. Ultzmann fand bei 886 Harnsteinen 93·8%, Reczey in 302 46% harnsaure Kerne.

Die mikroskopische Untersuchung der Steine an Dünnschliffen (Wagner, Ebstein, Ultzmann, Krüche) gibt ein klareres Bild vom Aufbau; man unterscheidet die einzelnen Steinbildner genauer, kann differente Einlagerungen im Gefüge der Steine zur Ansicht bringen und endlich organische Einschlüsse erkennen. Die Krystalle der Steinbildner findet man an Dünnschliffen nicht in der aus den Harnsedimenten bekannten Form, sondern gewöhnlich als Nadeln, Prismen, bald radiär angeordnet, bald in unregelmässigen Anlagerungen.

Die Form der Blasensteine wird durch die Bedingungen, unter denen das Wachsthum des Concrementes vor sich geht, wesentlich beeinflusst; können sich die Steine im Hohlraum der Blase ungehindert vergrössern, so nehmen sie mehr minder abgeflachte Ei- oder Kugelgestalt an. Nach Ultzmann, der die Steine für ein Product der Massenkrystallisation hielt, ist ihre Form vom Krystallsysteme, dem der Steinbildner im speciellen Falle angehört, abhängig. Die Harnsäure, die Urate, Erdphosphate und das Cystin gehören dem rhombischen Systeme an, während

der oxalsaure Kalk den Zweidurchmessertypus des quadratischen zur Geltung bringt. Wir finden thatsächlich bei den erstgenannten häufig die abgeflachte Eiform, während die oxalsauren Steine mehr der Kugelform sich nähern. Durch die secundäre Ablagerung differenter Schichten auf die Oberfläche von Concrementen kann deren Form Aenderungen erfahren: ein spiessiger kugeliger Oxalat wird durch Uratschichten in einen ovoiden glatten Stein umgewandelt, während umgekehrt ein kleiner ovoider Urat durch Apposition oxalsaurer Rinden kugelig wird. Durch unregelmässige phosphatische Auflagerungen endlich kann die ursprüngliche Gestalt Veränderungen erleiden, die überhaupt keinen Regeln mehr unterliegen.

Ist das freie Wachsthum durch die Anwesenheit zahlreicher Concremente behindert, so beobachten wir häufig Facettenbildungen; dabei kann die ursprüngliche Form noch erhalten sein, oder es resultiren polygonale, von unregelmässigen, ebenen Flächen begrenzte Steine. Steckt das Concrement in einem Divertikel, so nimmt es beim Wachsthum die Form seines Lagers an, stellt förmlich einen Ausguss desselben dar. An Steinen, die mit einem Antheile in die Harnröhre reichen, kommt die Enge der Blasenmündung als Einschnürung zum Ausdruck, die, häufig scharf ausgeprägt, zu einer Art Hantelform führt. Findet bei excessivem Wachsthum der Stein an den Wandungen des gedehnten Organs ein Hinderniss, so ähnelt seine Form der der entfalteten Blase. An grossen Steinen dieser Art findet sich bisweilen (Ultzmann, Leroy d'Etiolles) als Rinne für den Harn eine Furche, die jederseits von der Harnleitermündung zum Orificium vesicae verläuft. Unregelmässig ist die Gestalt derjenigen Steine, die als Incrustationen von Fremdkörpern zu Stande gekommen sind; durch unregelmässige Apposition der Salze kann man dabei bizarre Formationen entstehen sehen.

Die Härte der Steine ist durch ihre chemische Natur bestimmt; am weichsten sind die Phosphate aus amorphen oder aus amorphen und krystallinischen Salzen, diesen zunächst stehen Urate, welche an Härte von den reinen Harnsäuresteinen oder krystallinischen Phosphaten übertroffen werden; den höchsten Härtegrad haben Oxalate. Genersich hat bei vergleichenden Untersuchungen gefunden, dass Urate härter als Steinsalz, weicher als Kalkspath, zwischen 2 und 3 der Härtescala einzureihen sind; zwischen 3 und 4 rangiren oxalsaure Steine. Härter als Oxalate (4·5) sind die seltenen Concremente aus kohlensaurem Kalk. Mit dem Fingernagel lassen sich von primären Steinen blos Cystin, von den secundären die Phosphate sichtbar ritzen. Urate und Oxalate, die dem Fingernagel widerstehen, werden erst vom Dachschiefer angegriffen. Die härtesten Concretionen des thierischen Organismus können durch einen Drahtnagel geritzt werden, so dass ein Stein, der dem Draht widersteht, unmöglich im Körper zur Entwicklung gekommen sein kann.

In der Blase werden die Steine bald in der Einzahl, bald multipel angetroffen. Concremente beträchtlicher Grösse sind meist solitär, doch auch häufig mit einigen kleineren vergesellschaftet; allein auch von grossen Steinen kann man gelegentlich mehrere antreffen. Dittel schnitt aus der Blase eines 72jährigen Mannes zwei Steine, von je über Gänseeigrösse. Dass wallnuss- bis haselnussgrosse Concremente in grösserer Menge nebeneinander vorkommen, ist nicht selten, und ich war einmal in der Lage, 29 Stücke dieser Art aus der Blase zu holen. In oft imposanter Anzahl finden sich kleinere Concretionen, kugelrunde Urate von Erbsengrösse und darüber. 70, 80 von diesen sind keine Besonderheit; Dittel hat in einem Falle über 100, Desault 200, Liston 500 in einer Blase vorgefunden.

Die Grössenzunahme der Steine scheint nach individuellen Verhältnissen in verschiedener Weise vor sich zu gehen. Ein temporäres Stillestehen im Wachsthum wurde von Delpech vermuthet, und Crosse erwähnt eines Beispieles, wo bei einem Kranken, der die Steinoperation verweigert hatte, 20 Jahre später ein solcher von nur 6 Drachmen Gewicht aufgefunden wurde. Andererseits sprechen Beobachtungen dafür, dass Blasensteine, sich selbst überlassen, stetig wachsen, bis die Wände der gedehnten Blase dem ein Ziel setzen. Handelt es sich um gleichzeitige Infection der Harnwege, so erliegen die Kranken meist den Complicationen des Leidens, ehe der Stein sich ins Excessive zu vergrössern Gelegenheit hatte; wohl finden sich ausnahmsweise auch Phosphate, die die ganze Blase erfüllen, die wahren Monstresteine aber stammen aus aseptischen Harnwegen und bestehen aus Uraten. Sie sind, wie der berühmte kindskopfgrosse Stein aus dem Musée Dupuytren, meist Leichen entnommen und geben ein Bild von ihrer excessiven Wachsthumsfähigkeit.

Am langsamsten wachsen Oxalate, Urate, am raschesten Phosphatsteine. In einem von Crosse mitgetheilten Falle liess sich aus besonderen Umständen mit einiger Sicherheit die Zunahme erschliessen: nach $7^1/_2$ Jahren hatte das Mehrgewicht eines Uratsteines 2 Unzen betragen. Dass harnsaure Salze sich auch rascher ablagern können, zeigt Antal's Beobachtung, in welcher sich um ein Katheterfragment innerhalb 6 Wochen eine mehrere Millimeter dicke uratische Rinde gebildet hatte. An Ligaturen, Fremdkörper, setzen sich in wenigen Wochen voluminöse Phosphatconcretionen an. Studensky konnte am Versuchsthiere innerhalb dreier Jahre um einen Fremdkörper einen Stein von 43 *gr* Gewicht entstehen sehen, und die von Ebstein und Nicolaier durch Oxamidfütterung erzeugten Concretionen entwickelten sich in dem kurzen Zeitraume weniger Wochen.

Die Steine sind entweder im Cavum der Blase beweglich oder an ihrem Standorte fixirt. Die freien scheinen, woferne sie erheblichere

Grösse haben, ihre Lage nur in engen Grenzen zu ändern; es wäre sonst nicht erklärlich, warum solche so selten die Mündung der Blase, die ja bei aufrechter Stellung am tiefsten liegt, verschliessen. Kleine Steinchen werden oft von der Strömung des Harnes erfasst, von ihrem Standorte gehoben und an das Orificium internum geschwemmt. Meist sieht man sie am Grunde der Blase oder an den basalen Theilen der seitlichen Wände liegen. Grössere Steine sind in der Regel ähnlich situirt, allein man macht gelegentlich der Litholapaxie die Beobachtung, dass Steine an der Seitenwand der Blase, selbst am Scheitel, sitzen können.

Den Uebergang zu fixen Steinen stellen jene dar, die zeitweilig in ihrer Excursionsfähigkeit behindert sind, indem sie zwischen den Falten der weiten Blase sich verbergen oder in Divertikel zu liegen kommen. Ob die Musculatur sich derart um ein Concrement contrahiren kann, dass dieses förmlich abgesackt wird, muss dahingestellt bleiben. Die hinter der Blasenmündung, in dem tief gehöhlten Fundus, gelegenen Concremente sind dann absolut fixirt, wenn die Prostata stark prominirt, der Stein, an seiner Oberfläche rauh, den Raum complet erfüllt; ja es kostet oft Mühe, sie beim Steinschnitt aus ihrem Lager zu entfernen. Ebenso sind Steine an ihren Standort gefesselt, die, in Divertikeln gewachsen, vermöge ihrer Grösse die Pforte nicht mehr zu passiren vermögen, endlich solche, die sich wandständig um eine Ligatur oder um einen anderen fixen Fremdkörper gebildet haben.

Symptome.

Die Art und Intensität der Symptome, welche durch Steine ausgelöst werden, sind von der Beschaffenheit des Concrementes wie vom Verhalten der Blase selbst abhängig. Wir beobachten dementsprechend häufig einen Complex von Krankheitsäusserungen, während in anderen Fällen nur einzelne angedeutet sind, endlich kann das Leiden völlig latent bleiben. Durch Veränderungen der Prostata, der Blasenschleimhaut wie der höheren Harnwege, welche häufig Lithiasis compliciren, werden wieder Symptome geschaffen, die nicht in deren engeres Gebiet gehören, so dass wir beim Stein der Blase den mannigfaltigsten Krankheitsbildern zu begegnen Gelegenheit haben werden.

Die durch Blasenstein bedingten Symptome sind einestheils Producte der mechanischen Beleidigung der Schleimhautfläche von Seiten des Fremdkörpers, andererseits durch die behinderte Function der Blase hervorgerufen. In die erste Gruppe gehören Anomalien des Harndranges, Schmerzen und Blutungen. Beim Stein tritt ein frequenterer Harndrang auch in den uncomplicirten Fällen auf, in denen die Blase keinerlei Veränderung entzündlicher Art aufweist; dass diese Ab-

normität eine Folge der Fremdkörperirritation (reflectorische Contraction der Blasenwand in Folge derselben) ist, ergibt sich aus der Beobachtung, dass in uncomplicirten Fällen die Steigerung des Harndranges in der Ruhe, z. B. während der Nachtstunden, schwindet und sich je nach dem Grade der körperlichen Erschütterung, beim Gehen, Laufen, Fahren, in wachsender Intensität bemerkbar macht. Diese Regel erleidet zahlreiche Ausnahmen: bei toleranten Blasen sehen wir häufig überhaupt keine Aenderung der Harnfrequenz, während eine Steigerung derselben bei complicirender Cystitis gleichmässig Tag und Nacht vorhält, bei Hypertrophie der Prostata, die sich oft dem Steinleiden zugesellt, des Nachts besonders bemerkbar wird.

Selten vermissen wir bei Lithiasis Schmerzen; diese werden einerseits durch die mechanische Irritation der Schleimhaut bei Excursionen des Steines, andererseits dann erzeugt, wenn die leere Blase sich breit an die rauhe Fläche des Steines anlegt. Weniger ist der Schmerz ausgeprägt, oder er fehlt gänzlich, wenn die Oberfläche des Concrementes glatt, wenn dieses unverrückbar fixirt, und wenn die Sensibilität der Schleimhaut herabgesetzt ist, respective Anästhesie besteht.

Der Schmerz beim Blasenstein äussert sich in typischen Fällen bei körperlichen Erschütterungen, oft schon bei geringen Bewegungen; am stärksten beim Reiten, bei Wagenfahrten, namentlich auf schlechten Wegen, in geringerem Maasse beim Fahren auf Schienen. In der Ruhe pflegt er in den uncomplicirten Formen gänzlich zu verschwinden; indem gleichzeitig die Harnpausen wachsen, hat der Kranke z. B. nach mehrstündiger Bettruhe das Gefühl vollständigen Wohlbefindens, welches allerdings alsbald, bei Aufnahme der gewohnten Beschäftigung zu nichte wird. Durch dieses völlige Cessiren in der Ruhe unterscheidet sich der Schmerz bei Stein von dem bei anderweitigen Processen vorkommenden. Nicht immer ist das Symptom in seiner Erscheinung gleich charakteristisch. Es kann Schmerz bei Steinen vielleicht beim Fahren exacerbiren, allein auch in der Bettruhe anhalten, so wenn Cystitis dolorosa oder ein ulceröser Process der Schleimhaut besteht, wobei schon der einfache Contact mit dem Steine zur Erregung der Schmerzempfindung ausreicht. In der Regel verlegen die Kranken den Sitz desselben in die Glans penis, selten in die Harnröhre oder in die Blase; Irradiationen gegen den Mastdarm kommen vor.

Ein ebenfalls auf mechanische Einflüsse zu beziehendes Symptom der Blasensteine ist die Hämaturie. Sie ist in uncomplicirten Fällen stets traumatischen Ursprungs und tritt dementsprechend vorwiegend nach Erschütterungen auf, um in der Ruhe wieder zu verschwinden. Es wurde bereits erwähnt, dass ein analoger Typus der Blutung auch bei Nierensteinen beobachtet wird, und dass unter dem Einflusse von

körperlichen Anstrengungen auch aus anatomisch unveränderten Nieren Blutungen erfolgen können. Andererseits, allerdings selten, kommt und schwindet die Hämaturie bei Blasenstein unabhängig von Bewegung und Ruhe oder besteht habituell. Das letztere namentlich dort, wo sich Lithiasis mit hämorrhagischer Cystitis, Prostatahypertrophie oder mit Geschwülsten der Blase vergesellschaftet. Endlich fehlt auch die Blutung, wenigstens die makroskopisch wahrnehmbare, im Krankheitsbilde der Lithiasis völlig. Profuse Hämorrhagien kommen bei Steinen nicht vor; in der Regel ist mit einer einmaligen stark blutigen Entleerung, vorausgesetzt, dass der Kranke Ruhe beobachtet, der Anfall beendet; schon nach einigen Stunden wird der Harn blutfrei gelassen.

Der Ablauf der Harnentleerung ist bei Anwesenheit von Concrementen in der Blase kaum je normal. Für die Art und Intensität der Störungen ist namentlich die Grösse, die Beweglichkeit, mitunter die Form des Steines von Bedeutung. Im Allgemeinen werden kleine Steine stärkere Störungen der Miction auslösen als grosse; gestattet ihre Form ein theilweises Eindringen in die Harnröhrenmündung, so werden die Beschwerden besonders ausgeprägt sein.

Durch Steine werden bedingt: Unterbrechung des Harnstrahles, Dysurie und Retention, schmerzhafte Miction und Incontinenzerscheinungen.

Die Unterbrechung des Strahles erfolgt nur bei kleinen Concrementen, die, von der Strömung der Harnflüssigkeit erfasst, von ihrem Standorte dislocirt und an die Harnröhrenmündung geschwemmt werden. Grosse Steine bleiben während der Miction an der Blasenwand liegen, und wenn sie auch vermöge ihrer Masse den regelmässigen Ablauf der Blasencontraction behindern, so werden sie doch nie, wie kleine Steinchen, mit einem Male zeitweilig die Mündung völlig verschliessen. Auch die schwereren Formen der Dysurie, bei denen der Kranke sich während der Miction drehen und winden muss, um eine Position zu finden, in welcher der Ablauf des Harnes einigermassen vor sich gehen kann, ist kleinen Steinen eigen, die bei aufrechter Stellung des Kranken, gerne den tiefsten Punkt der Blase einnehmen und die Mündung bald partiell, bald complet verlegen. Totale Harnverhaltung beobachten wir ebenfalls bei kleinen Steinen, wenn ein solcher in die Harnröhre eingetreten ist und, hier eingeklemmt, dem Harne den Weg verlegt.

Eine Folge der Dysurie bei Stein sind die, bei älteren Leuten fast nie fehlenden Erweiterungen des Leistencanals, Hernien, ferner Dilatationen der hämorrhoidalen Venen, veritable Prolapsus ani et recti, von denen die letzteren namentlich Kinder betreffen. Auch die Verlängerungen des Präputiums bei steinkranken Knaben sind indirect auf die Erschwerung des Harnlassens zurückzuführen. Solche Kinder zerren bei den Anstrengungen, Harn zu lassen, an ihrer

Vorhaut, so dass im Laufe der Zeit an dieser, Veränderungen habituell sichtbar bleiben.

Bei freier Passage des Harnes wird seine Entleerung schmerzhaft, wenn die Schleimhaut der Blase bei der Verkleinerung des Volums mit der Oberfläche des Steines in Contact geräth.

Die Incontinenz kommt namentlich bei Concrementen vor, die, mit einem Antheile im Orificium vesicae gelegen, den Verschluss der Blasenmündung behindern; seltener auch bei den regulär configurirten ovoiden Steinen, ohne dass sich hier die Ursache der Erscheinung klarstellen liesse.

Von allen erwähnten Symptomen ist kein einziges den Steinen ausschliesslich eigen; den ventilförmigen Verschluss der Blasenmündung, mit den damit zusammenhängenden Störungen, finden wir in analoger Weise bei gestielten Geschwülsten, den terminalen Schmerz bei den Entzündungen der Blase, wie der Vorsteherdrüse, der Harnröhre; auch die Incontinenz bei Stein hat nichts Charakteristisches in ihrer Erscheinungsweise. Nur im Zusammenhange mit anderen, den Steinen vorwiegend zukommenden Symptomen, gewinnen die erwähnten Zeichen diagnostischen Werth.

Es muss betont werden, dass wir bei Steinen alle subjectiven und zum Theil auch die objectiven Symptome vermissen, wenn das Concrement in einer Blase zur Entwicklung gekommen ist, die durch spinale Veränderungen ihre Sensibilität und Motilität eingebüsst hat. Bei lange währender chronischer Cystitis der Spinalkranken erregt das Auftreten rother Blutkörperchen im Harnsedimente oder veritable Hämaturie, Verdacht auf Lithiasis.

Der Harn bei Blasensteinen ist bald aseptisch, klar, anscheinend normal, bald eitrig getrübt; das erstere bei den uncomplicirten Steinen, den Concretionen des saueren Harnes, das letztere, wenn die Harnwege secundär infectiös erkrankt sind, oder wenn Phosphatsteine als Complication einer chronisch-alkalischen Cystitis sich entwickelt haben. Der Harn kann selbst bei grossen Steinen, bei jahrelangem Bestande des Leidens klar und unverändert bleiben. Doch finden sich im Sedimente solcher Harne gewöhnlich rothe Blutkörperchen in grösserer oder geringerer Zahl; im Filtrate ist, ohne sonstige Zeichen einer renalen Erkrankung, bei Abwesenheit von Eiter, Eiweiss in beträchtlicherer Menge vorhanden, ein Befund, der mit Rücksicht auf den Umstand, dass diese Albuminurie nach Entfernung des Steines stets schwindet, keine Bedeutung beansprucht. Ultzmann hält die Erscheinung für eine transitorische renale Eiweissausscheidung, analog jener bei Erkrankungen der Blase, Prostata, der hinteren Harnröhre, die mit vermehrtem Harndrange einhergehen.

Wahrscheinlicher ist, dass das Eiweiss dem, mikroskopisch stets nachweisbaren, geringen Gehalt des Harnes an Blut entspricht.

Sonst zeigt der eitrige Harn bei Steinen im Wesen die Eigenschaften der Pyurie, die wir in allen Graden, je nach der Ausbreitung der entzündlichen Complicationen, antreffen; häufig gelangen bei Lithiasis mit dem Harne auch grössere Concremente, Sand, Gries, Partikeln aus phosphatischen Schalen eines Steines zur Ausscheidung.

Untersuchungsmethoden.

Ist durch die Symptome die Annahme eines Steines wahrscheinlich geworden, so ersteht die Aufgabe, das Vorhandensein eines solchen physikalisch zu erweisen. Bei Kindern wie bei weiblichen Individuen werden wir die Blase per rectum, respective vaginal abzutasten suchen; am Manne werden selbst grosse Steine selten positiven Rectalbefund geben, und nur wenn sie in einem Divertikel der hinteren Wand fest eingeschlossen sind, vom touchirenden Finger als Resistenz getastet. Immerhin soll man in jedem Falle die Blase bimanuell zu palpiren trachten, ohne dass jedoch der negative Ausfall dieser Untersuchung zu irgend welchen Schlüssen berechtigen würde.

Die Thatsache, dass sich die Concretionen des Harnes für Röntgenstrahlen mehr minder undurchlässig erwiesen haben (Frisch, Petersen), wurde auch zu diagnostischen Zwecken verwerthet. Und es ist wiederholt gelungen, auf der photographischen Platte den Schattenriss grösserer Blasensteine zu erhalten; allein praktische Folgerungen wären zur Zeit verfrüht. Abgesehen davon, dass bestimmte Ergebnisse bisher nur an Kindern erzielt wurden, dürften sich, wie auch die mit dieser Methode vertrauten Untersucher (Oberst u. A.) zugeben, kleine Steine dem Nachweis durch Röntgenstrahlen stets entziehen. Es erscheint überhaupt unwahrscheinlich, dass sich der Chirurg nach dem Skiagramm allein entschliessen würde, eine Operation zur Entfernung des vermeintlichen Steines vorzunehmen. Der positive Ausfall der Untersuchung mit Röntgenstrahlen vermag wohl die Vermuthung auf Lithiasis zu bestärken, erheischt aber stets die Bestätigung durch die exacteren Methoden der Sondirung oder der Kystoskopie.

Das souveräne Mittel zum Nachweise des Steines ist die Metallsonde; doch gestatten erfahrungsgemäss auch halbsteife, gerade, geknöpfte Bougies oft, selbst in schwierigen Fällen, die Constatirung von Stein; während solche aber nur die Anwesenheit eines Concrementes überhaupt verrathen, wird die starre Sonde, mit welcher wir die Höhlung der Blase allenthalben auszutasten vermögen, die Kenntniss von dessen näheren Eigenschaften vermitteln (vide S. 30).

Beim Vorhandensein eines Steines empfangen wir durch die Instrumente Tast- und Höreindrücke; wir erhalten beim Berühren eine nicht zu verkennende Empfindung, vernehmen den Schall, wenn die Metallsonde an den Stein stösst. Ein hohler Griff, wie ihn die Steinsonde französischer Marke trägt, erhöht die Resonanz. Complicirtere Vorrichtungen, die übrigens nur auf Steigerung des Schallphänomens gerichtet sind, wie Thompson's mit einem Mikrophon verbundene Steinsonde, oder das Lithophon von Davidson (nach dem Muster englischer Hörrohre, mit einem Hörschlauch armirte Steinsonde) sind entbehrlich. Nur wenn der Nachweis eines Steines einem grösseren Auditorium sinnfällig gemacht werden soll, ist der Resonator von Brocke vortheilhaft; es stellt dieser Apparat eine dünne, kreisförmige Holzscheibe von 20 *cm* Durchmesser dar, die, mit ihrem Centrum am Handgriffe der Sonde befestigt, beim Anschlagen an den Stein mitschwingt und den Schall auf grössere Distanz vernehmbar macht.

Die methodische Ausführung der Sondenexploration, die Verwendung dieser zur Feststellung der physikalischen Eigenschaften von Concrementen wurden S. 28 ausführlich erörtert.

In einer unregelmässig configurirten Blase kann die Diagnose der Lithiasis bisweilen auch bei systematischer Verwendung der Steinsonde unmöglich werden, so dass bei vorhandenen rationellen Steinsymptomen der negative Ausfall der Sondirung noch keineswegs ausreicht, um Lithiasis auch mit Sicherheit ausschliessen zu können. Man muss da die Untersuchung öfter wiederholen oder, was rationeller ist, zur Kystoskopie greifen (S. 33). Lassen sich bei Verdacht auf Blasenstein Instrumente nicht einführen, so ist, vorausgesetzt, dass die Beschwerden eine entsprechende Höhe erreicht haben, die explorative Eröffnung der Blase (S. 48) in ernste Erwägung zu ziehen.

Verlauf, Ausgänge der Blasensteinkrankheit.

Spontanheilungen durch Ausstossung des Concrementes mit dem Harnstrahle kommen vor. Dabei ist die Beschaffenheit und Propulsionskraft der Blase, das Verhalten der Harnröhre, wie die Form und Grösse des Steines in erster Linie von Einfluss. Kleine, kugelige Formen von glatter Oberfläche haben diesbezüglich die besten Chancen, doch sind (Mercier) Fälle beschrieben, in denen beträchtlichere Steine, mit Maassen von 14—17 *mm*, die Harnröhre zu passiren vermochten. Ich besitze einen Stein von der Form eines Dattelkernes, welcher der Länge nach 28 *mm*, der Breite nach 12 *mm* misst, und der aus der Blase eines 55jährigen Mannes in der Nacht vor der projectirten Operation, per ure-

thram abging. Natürlich kann man bei Weibern den spontanen Abgang selbst grösserer Steine noch gewärtigen.

Die natürliche Heilung durch Selbstzerklüftung, an welche sich die spontane Ausstossung der Fragmente anschliesst, muss als ein äusserst seltenes Ereigniss bezeichnet werden, welches nur bei kleinen Concrementen in wirklich ausreichender Weise erfolgen kann. Häufiger beobachtet man allerdings die spontane Loslösung corticaler Phosphatschichten, namentlich bei Anwesenheit mehrerer Steine in der Blase, ein Vorgang, der mit der totalen Zerklüftung nicht in Analogie zu setzen ist. Die Bedingungen, unter denen die letztere vor sich geht, sind ihrem Wesen nach nicht bekannt.

Endlich kann die Spontanheilung zu Stande kommen, wenn der Stein, gleich anderen Fremdkörpern, unter Vermittlung von Eiterung die Grenze der Blase durchbricht und durch den Mastdarm, die Scheide oder am Mittelfleische nach aussen gelangt. Für diesen Modus finden sich in der älteren Literatur vereinzelte Beispiele.

Der Verlauf der Lithiasis wird sich bei der progressiven Grössenzunahme und beim Verweilen des Steines im Hohlraume der Blase verschieden gestalten, je nachdem derselbe primär in den unveränderten Harnorganen zur Entwicklung gekommen ist, oder eine Concretion des eitrigen alkalischen Harnes bei chronischer Blasenentzündung und Retention darstellt. Im ersteren Falle erfolgt mit dem progressiven Wachsthum wohl eine grössere Belästigung des Kranken, der endlich zu jeder Bewegung unfähig wird; die Wandungen der Blase aber bleiben, woferne dieselbe nicht mit unzweckmässigen localen, curativen oder explorativen, Eingriffen belästigt wurden, gesund. Bei den Monstre-Uratsteinen, die Decennien in der Blase verweilt hatten und die gelegentlich von Sectionen aufgefunden wurden, fand sich die Schleimhaut ohne entzündliche Veränderung.

Innerhalb der dauernd aseptischen Harnwege bleibt die Steinkrankheit der Blase eine locale Störung, die, wenn sie auch bisweilen vom Kranken äusserst lästig empfunden wird, ihn in seiner freien Excursionsfähigkeit behindert, ja selbst zu völliger Inactivität verurtheilt, auch bei langem Bestande das Leben nicht ernstlich gefährdet. Nur durch das Auftreten bacterieller Infection der Harnwege erwachsen die Gefahren.

Die Cystitis ist bei Lithiasis, vorausgesetzt, dass es sich um Concretionen des saueren Harnes handelt, eine Complication, die seltener spontan entsteht, gewöhnlich unter Vermittlung von Katheterismus oder Sondirung zu Stande kommt. Es erscheint ja begreiflich, dass die Blase unter den genannten Umständen zur Entzündung disponirt ist. Die steten Reizungen von Seiten des Steines mögen eine stärkere Congestion der Wand zur Folge haben; die oberflächlichen Substanzverluste der Schleim-

haut sind den Keimen bequeme Eingangspforten; auch kann man sich vorstellen, dass in der Blase vorhandene Mikroben durch Bewegungen des Steines bei körperlichen Erschütterungen förmlich in die Schleimhaut verimpft werden. Jedenfalls lässt sich mitunter das spontane Auftreten von Entzündung in der Steinblase nach forcirten körperlichen Anstrengungen beobachten. Die secundäre Cystitis bei Lithiasis hat, soferne nicht chronische Harnverhaltung besteht, die Neigung zur spontanen Restitution. Meist sieht man auch, dass derartige Entzündungen selbst nach längerem Bestande ausheilen und geringe Tendenz zeigen, auf die oberen Harnwege überzugreifen. Nur wenn der Harn an seinem Ablaufe durch Prostatismus oder durch das Concrement selbst gehemmt ist, sind rasch ascendirende Infectionen, sogar fieberhafte Erscheinungen, die Folge. Was hier die Ausnahme, gehört bei der zweiterwähnten Kategorie, in welcher sich der Stein secundär entwickelte, zur Regel. Vor Allem werden durch das Concrement die localen Beschwerden der chronischen Cystitis ins Ungemessene gesteigert. Durch den permanenten Reiz von Seiten des Steines erhält ferner der Eiterungsprocess der Blase neue Nahrung; derselbe kann, wenn die Nieren nicht schon ergriffen waren, wie beim Prostatiker, die oberen Harnwege ergreifen. Gerne kommt es hier durch körperliche Erschütterungen zu heftigen Exacerbationen der Cystitis, häufig auch zu Fieber. So werden durch die Entwicklung eines Concrementes Verhältnisse geschaffen, die geeignet sind, die Resistenz des Kranken zu verringern, welcher endlich, wenn der Eiterungsprocess in den Nieren entsprechende Ausdehnung gewonnen hat, seinem Leiden erliegt.

Für die Beurtheilung des voraussichtlichen Verlaufes und Ausganges wird im Einzelfalle weniger die Beschaffenheit des Concrementes selbst, wie das Verhalten der Harnwege zu berücksichtigen sein. Der operativ zu erzielende Dauererfolg ist vor Allem von dem Umstande abhängig, ob es sich um Steinbildung in der sonst normalen Blase handelt, ob diese secundär entzündlich erkrankt ist, und endlich, ob die Lithiasis eine Folgeerscheinung chronisch entzündlicher Veränderungen der Harnwege darstellt. Im ersteren Falle ist mit der Entfernung des Steines die völlige Restitutio ad integrum die Regel; ist Cystitis secundär entstanden, so pflegt bei normal configurirter, gut functionirender Blase ebenfalls meist Heilung einzutreten. Unter den letzterwähnten Bedingungen aber wird man durch die Beseitigung des Steines nur ein Glied aus der Kette der Schädlichkeiten ausschalten. Man bringt hier nur palliative Hilfe. Die Eiterung wird wohl geringer, versiegt aber nicht, ebenso hält die Tendenz zur Bildung phosphatischer Concremente an, so dass Recidiven zu gewärtigen sind. Die Intensität des vesicalen Processes, die Art der Betheiligung der Nieren an der Entzündung bestimmen hier den weiteren Verlauf.

Therapie des Blasensteinleidens.

Die Nothwendigkeit, durch prophylaktische Massregeln die Entwicklung von Stein hintanzuhalten, tritt an uns heran, wenn die Tendenz zur Bildung von Concrementen aus der abnormen Beschaffenheit des Harnes, aus dem Vorhandensein von Mikrolithen offenbar geworden ist, oder wenn wir nach der operativen Beseitigung eines Blasensteines die abermalige Entwicklung eines solchen unterdrücken wollen.

Neben der allgemeinen und medicamentösen Behandlung werden wir in gewissen Fällen zu verhüten haben, dass Harn in der Blase stagnire, weil wir so einen wichtigen Factor für die Entwicklung von Blasenstein ausschalten.

Hinsichtlich der inneren Behandlung des Steinleidens wird auf die ausführlichen Auseinandersetzungen Senator's in diesem Handbuche verwiesen[1]. Wenn wir dem Nierensteinleiden im Beginne entgegentreten, üben wir ja eine wirksame Prophylaxe gegen Lithiasis der Blase, die ihre Keime überwiegend oft aus der Niere empfängt; es wird genügen, wenn an dieser Stelle die therapeutischen Principien nur in groben Umrissen erörtert werden.

Im Wesen sollen wir die Ansammlung und Ausscheidung der Steinbildner im Harne verhüten, sein Lösungsvermögen für dieselben erhöhen, eine Aufgabe, der wir durch entsprechende Diätvorschriften und ein zweckmässiges Regime gerecht zu werden suchen. Bei uratischer Steinbildung wird eine gemischte Kost, die wenig von Kohlehydraten und nucleinreichen Speisen enthält, vortheilhaft sein. Alkalien, seit jeher als Lösungsmittel der Harnsäure geschätzt, werden auch gegenwärtig, weniger wegen ihrer im Körper zweifelhaften Fähigkeit, Concremente zu lösen, als mit Rücksicht auf ihre neutralisirende Kraft und auf die diuretische Wirkung, gerne gegeben; so Kalium carbonicum, gelöst als Liquor Kali carbonici, ferner Natrium carbonicum, auch mit Vorliebe lithionhaltige Präparate, das Lithion carbonicum, Lithion citricum, Lithion jodatum, endlich die Magnesia borocitrica. Die Anwendung der erwähnten Medicamente in Form von natürlichen und künstlichen natron- oder lithionhältigen Mineralwässern ist aus der gleichen Indication zulässig. Als specifische, das Harnsäurelösungsvermögen steigernde Mittel wurden Uricedin (ein Gemisch von Natron und Lithionsalzen), das Piperazin, eine organische Base, in vitro intensiv harnsäurelösend, endlich Lysidin und Urotropin empfohlen.

Daneben wird die Energie des Stoffwechsels durch körperliche Bewegung, hydriatische Proceduren zu erhöhen sein. Die analoge Behand-

---

[1] Senator, Die Erkrankungen der Nieren, S. 411.

lung erheischen oxalsaure Steine. Bei Cystin, welches wohl auf abnorme Zersetzungsvorgänge im Darme zurückzuführen ist, wird die Regelung der Verdauung durch Medicamente oder Brunnencuren (Karlsbad), wie die Hebung der Diurese das Wesen der Prophylaxe bilden.

Weniger Berechtigung hat die innere Medication, bei der durch ammoniakalische Harnzersetzung bedingten, vermehrten Ausscheidung von Phosphaten, die ihre Entstehung localen Veränderungen verdanken, weshalb sie nur in diesen sich wirksam bekämpfen lassen. Oertlich angewandte Antiseptica werden die Mikroben, unter deren Einfluss die ammoniakalische Zersetzung vor sich geht, unschädlich machen. Wenn weiters noch dafür Sorge getragen wird, dass keine Stagnation von Harn in der Blase statthabe, so sind die wichtigsten Bedingungen der ammoniakalischen Zersetzung eliminirt. Immerhin kann man bei der Neigung zur Bildung von Phosphatsteinen durch die innere Therapie die Umstimmung der Reaction des Harnes zu befördern suchen; in diesem Sinne gibt man: Antiseptica, verdünnte Säuren (Salzsäure, Phosphorsäure, Milchsäure u. a.), endlich kohlensaure Wässer.

Ist ein Concrement der Blase objectiv nachweisbar, so hat die medicamentöse, auf Lösung desselben hinzielende Behandlung keine Aussicht auf Erfolg. Das Problem der medicamentösen Litholyse beschäftigt die Aerzte seit den ältesten Zeiten, und eine Unzahl von thierischen, pflanzlichen und mineralischen Mitteln, im Wesen meist nichts Anderes als Kalk, Soda, Pottasche, wurden als wirksam gerühmt und angeblich erfolgreich erprobt. Thatsächlich sind einige von diesen im Stande, Concremente in vitro zu lösen, was aber keineswegs bedingt, dass sie sich auch im menschlichen Körper in ähnlicher Weise bewähren; wenigstens kennt die Literatur keinen beglaubigten Fall, in dem dies beobachtet worden wäre. Auch die endovesicale Application steinlösender Mittel (kohlensaures Lithion, kohlensaures Natron u. a.) erwies sich als ebenso indifferent wie die locale Einwirkung des elektrischen Stromes, die von Prevost und Dumas, von Bence Jones zur Anregung der Litholyse empfohlen wurde. Allerdings gibt es eine Spontanzerklüftung von Steinen, doch kennen wir diese seltene Erscheinung und die Bedingungen für ihr Auftreten zu wenig, um mit dieser Eventualität überhaupt rechnen zu können. So bleibt denn die mechanische Entfernung eines Concrementes der Blase das einzig mögliche Verfahren zur sicheren Heilung.

In der grössten Mehrzahl der Fälle werden wir unter allen Umständen die operative Beseitigung des Steines vorschlagen, so bei Kindern, bei sonst gesunden Individuen auch höheren Alters, gleichgiltig, in welchem Zustande die Wände der Blase wie der oberen Harnwege sich befinden.

Bei Greisen wird man zur Entscheidung dieser Frage auf nähere Details einzugehen haben. Sind die durch den Stein gesetzten Beschwerden

quälend, persistiren sie auch in der Ruhe, ist die Blase gegen locale Behandlung intolerant, so wird unter allen Umständen die Entfernung angezeigt erscheinen; sind dagegen die entzündlichen Veränderungen am Harnapparate unbedeutend, bleiben sie stationär, sind die örtlichen Beschwerden gering, um in der Ruhe gänzlich zu schwinden, so wird man es dem Kranken freistellen, ob er sich der eventuellen Gefahr einer Operation unterziehen oder mit der palliativen Behandlung bescheiden will. Stricte abzulehnen ist der Eingriff bei senilen Individuen, die marastisch sind, bei denen Complicationen mit Erkrankungen anderer Organsysteme vorliegen, vorausgesetzt, dass die vesicalen, durch Stein bedingten Symptome keine erhebliche Höhe erreichen. Unter körperlicher Ruhe kann man ein gut Theil der localen Störungen, gewöhnlich auch die Blutungen, aus dem Krankheitsbilde schwinden sehen. Dabei ist keineswegs absolute Bettruhe erforderlich, sondern es genügt, wenn überhaupt brüskere Erschütterungen, Fahren im Wagen etc., vermieden werden. Besteht Cystitis, so wird die Behandlung dieser von symptomatisch guter Wirkung sein, ebenso wenn bei incompleter Retention, die das Steinleiden complicirt, durch künstliche Evacuation die Blase entlastet wird. Oft sind aber die durch das Concrement als solches ausgelösten Symptome so intensiv, so dominirend, dass ohne jede Rücksicht die Entfernung des Steines nothwendig wird.

Die Entfernung der Blasensteine geschieht entweder per vias naturales oder mit Hilfe eines künstlich geschaffenen Zuganges. Durch die Harnröhre lassen sich mittelst Zangen, Ramasseuren kleine Concremente beim Manne, beim Weibe, nach Dilatation der Harnröhre, auch grössere Stücke in toto aus der Blase herausholen; oder man sucht sie durch Erregung eines kräftigen Flüssigkeitswirbels von ihrem Standorte zu heben und herauszuspülen. Dies geschieht bei Einführung eines starren Katheters mit Hilfe von Spritzen oder geeigneten Pumpen.

Nach vorgängiger intravesicaler Zertrümmerung kann man selbst voluminöse Steine per vias naturales auf diese Weise beseitigen. Dieses, von Civiale (1824) inaugurirte Verfahren hat sich im Laufe der Jahre durch Vervollkommnung des Instrumentariums, durch die Möglichkeit, die Operation in einer Sitzung auszuführen, wie durch Anwendung der Asepsis zu einer Methode von grosser Leistungsfähigkeit entwickelt.

Um Steine der Blase auf einem künstlich geschaffenen Wege aus derselben zu entfernen, wird das, durch Flüssigkeit maximal gedehnte Organ, gewöhnlich an seiner vorderen, vom Bauchfell nicht bedeckten Wand durch Schnitt eröffnet, und dem Eingriff unmittelbar die Extraction des Concrementes angeschlossen. Welche der beiden Methoden, die Zertrümmerung des Steines oder der Steinschnitt, angewendet werden soll, ergibt sich aus den Besonderheiten des Einzelfalles.

5. Die Neubildungen der Blase.

Die Uebung in den Methoden des Steinschnittes lässt es begreiflich erscheinen, dass den Aerzten schon frühzeitig Kenntniss von Geschwülsten der Blase ward, die ja Lithiasis erfahrungsgemäss häufig compliciren. Lacuna hat (1551) diesbezügliche Befunde an Leichen gemacht, und die erste Operation zur Beseitigung eines Tumors der Blase wird dem Covillard (1639) zugeschrieben. An spärliche, zum Theil ungenaue Beobachtungen aus dem 17. Jahrhunderte (Drelincourt, Ruysch, Blancaard) schlossen sich im nächsten Säculum einige besser verwerthbare an. Colot operirte mit dem Perinealschnitte, Le Cat trug bei einer Frau eine gestielte Geschwulst ab, die er durch die Harnröhre vorgezogen hatte; Warner führte zu demselben Zwecke die Spaltung der weiblichen Harnröhre aus. Zielbewusst ging Civiale vor; er unterschied zwischen Krebs und Fungus der Blase, betont die Schwierigkeiten der Diagnose, war aber im Stande, eine solche in einigen Fällen richtig zu stellen und, was uns bewunderungswürdig erscheinen muss, mit den ungefügen Instrumenten jener Zeit Geschwülste mit gutem Erfolge per vias naturales zu entfernen. Nach Civiale, dessen Anregung nicht auf fruchtbaren Boden gefallen war, finden sich nur vereinzelte Berichte über gelegentlich beobachtete und operirte Blasentumoren. Erst seit in unseren Tagen durch Volkmann, Thompson, Nitze die Diagnostik der Blasengeschwülste fast mit einem Schlage aus primitiven Stadien zu vollendeter Leistungsfähigkeit gebracht wurde, seit durch Billroth und Volkmann, unter dem Schutze der Antisepsis, die operative Entfernung von Tumoren aus der Blase inaugurirt wurde, konnten systematische Erfahrungen auf diesem Gebiete gemacht werden.

Was das Vorkommen von Blasentumoren überhaupt anlangt, so betragen sie nach statistischen Zusammenstellungen von Gurlt 0·39%, von Küster 0·76% aller Geschwulstfälle. Unter den Erkrankungen der Harnwege kommen Geschwülste nach Küster wie nach Ultzmann in 3·2, nach Albarran in 3·9, nach Burckhardt in 3·1% der Fälle vor. Alle über die Vertheilung auf die beiden Geschlechter angestellten Zusammenstellungen ergaben ein Ueberwiegen beim Manne. In älteren Statistiken (Gurlt, Sperling, Thompson, Ultzmann, Meyer, Pousson, Küster) findet man, dass Männer etwa doppelt so häufig als Weiber betroffen sind. Doch dürften diese Zahlen insoferne nicht vollständig den Thatsachen entsprechen, als zu jener Zeit die operative Beseitigung von Neoplasmen aus der männlichen Blase noch nicht so häufig als heutzutage geübt wurde, so dass weniger derartige Fälle zur Veröffentlichung gelangten. So weisen denn die letzten Zusammenstellungen für das weib-

liche Geschlecht noch geringere Ziffern auf. Albarran zählte unter 481 Fällen nur 47 der weiblichen Blase, Burckhardt auf 18 Tumoren der männlichen Blase nur 2 der weiblichen, und ich selbst habe unter 32 Fällen, wenn ich ausschliesslich primäre Geschwülste berücksichtige, nur 3 bei Weibern beobachten können.

a) Das Carcinom der Blase.

Aetiologie und Vorkommen. Die Angaben über die Häufigkeit carcinomatöser Tumoren der Blase, im Vergleiche zu den übrigen Geschwulstformen derselben, zeigen keine Uebereinstimmung, wohl aus dem Grunde, weil einzelne Autoren geneigt sind, alle zottigen Gewächse als krebsige zu bezeichnen, was ebensowenig zutreffend ist, als wenn man die gestielten Tumoren ohneweiters den gutartigen zuzählen wollte. Daraus resultirten Verschiedenheiten in der Auffassung. Während bei Thompson, Nitze, Küster, Antal, Frisch, Burckhardt, benigne Geschwülste prävaliren, sind nach Dittel, Bazy, Guyon, Iversen, Israel, Carcinome in überwiegender Anzahl vorhanden; auch in meinen Fällen waren mehr als die Hälfte (21 von 32) Krebs, und Albarran konnte bei genauen histologischen Untersuchungen, die hier allein maassgebend sind, von 88 Neubildungen 66 als atypische epitheliale Geschwülste bezeichnen.

Was das Vorkommen des Blasenkrebses bei beiden Geschlechtern anlangt, so zeigt sich ein entschiedenes Ueberwiegen beim Manne; noch deutlicher wird die geringe Betheiligung der weiblichen Blase, wenn man ausschliesslich primäre Krebse in Berücksichtigung zieht. Klebs ist geneigt, das Carcinom der Blase als solches überhaupt zu leugnen, und bezeichnet als den Ursprungsort vesicaler krebsiger Wucherungen, die Prostata oder aberrirende Drüsenelemente derselben, das Collum uteri, den Mastdarm. Thatsächlich haben oft genug als Blasentumoren imponirende Formen, die Vorsteherdrüse zum Ausgangspunkt, ein Zusammenhang, der sich schon grob anatomisch nachweisen lässt; allein auch anscheinend isolirte Geschwulstformen können, wie Marchand beweist, histologisch noch einen Zusammenhang mit der Prostata aufweisen, oder (Wittzack-Weigert) in aberrirenden, nahe der Mündung vorkommenden Prostatadrüschen entstanden sein. Doch zeigt das sichergestellte Vorkommen des primären Carcinoms der weiblichen Blase (Bode, Winckel, Heilborn), dass die erwähnte Annahme nicht allgemeine Giltigkeit haben kann.

Während gewisse Typen der Blasengeschwülste vorwiegend bei jugendlichen Individuen vorkommen, wird das Carcinom nur selten vor dem 40. Lebensjahre beobachtet; die grösste Mehrzahl fällt in die Zeit zwischen dem 50. und 60. Jahre.

Ueber die eigentlichen Ursachen des Blasenkrebses ist wenig Positives bekannt; wie an anderen Orten spielt in der Aetiologie auch hier die fortgesetzte Reizung der Schleimhaut eine gewisse Rolle und vermag unter Umständen, die wir nicht näher zu präcisiren vermögen, das Epithel zur Proliferation, bisweilen zur atypischen Wucherung anzuregen; so gehen der Entwicklung von Krebs, chronische Cystitis, Stein, parasitäre Erkrankungen, oft voraus.

Von den, unter der Einwirkung chronischer Reizung entstehenden papillären Wucherungen der Blase, zu wirklichen Geschwulstbildungen ist nur ein Schritt; und die bei langwierigen Entzündungen sich entwickelnde epidermoidale Umwandlung des Epithels neigt (Hallé) auch hier, gleichwie an der Schleimhaut der Zunge oder der Wange, zur Umwandlung in Epithelialcarcinom.

Ob gleich den Parasiten, die zweifellos vesicale Geschwulstbildungen zu veranlassen vermögen (Meinecke, Nitze, Virchow), auch Psorospermien (Albarran, Malassez), wenn sie in der Blasenwand vorkommen, den Anstoss zur Gewebswucherung liefern, ist noch nicht zur Genüge erwiesen.

Dass auch ein chemischer Reiz von Bedeutung sein kann, zeigen Beobachtungen an Fuchsinarbeitern (Rehn, Leichtenstern), die relativ oft an Blasengeschwülsten leiden. Anilin, Toluidin üben zweifellos eine irritative Wirkung auf die Blase aus, die allem Anschein nach, bei entsprechender Dauer, productive Vorgänge am Epithel veranlassen kann.

Gänzlich unklar bleiben trotz alledem jene gar nicht seltenen Fälle, in denen die Geschwulst bei Leuten, die niemals irgendwelchen Schädlichkeiten der erwähnten Art ausgesetzt waren, in der bis dahin normalen Blase zur Entwicklung kommt.

Allenthalben findet sich die Angabe, dass Carcinome der Blase durch Umwandlungen benigner Formen entstanden sind; thatsächlich lassen sich die ersten Zeichen einer Geschwulst, die wir als Carcinom bestimmen, oft auf Jahre, selbst Decennien rückdatiren, was mit dem primär-malignen Charakter nicht in Einklang zu bringen wäre. Auch der Umstand, dass gutartige Geschwülste als Carcinome recidiviren (Pitt, Kümmel), oder dass in einer Blase neben Krebs gutartige Wucherungen vorkommen (Posner), macht die Aenderung im Charakter der Geschwulstform glaubwürdig. An Harnröhrenpapillomen hat Schuchardt die krebsige Degeneration nachzuweisen vermocht.

Anatomische Befunde. Wir finden den Krebs in der Blase entweder als primäre Geschwulst, oder von der Prostata, dem Darme, respective der Gebärmutter secundär übergegriffen, endlich als metastatische Form. Das Letztere ist, ausserordentlich selten, nach Carcinom der Leber, der Nieren, wie des Penis beobachtet worden.

Das primäre Carcinom nimmt vom Epithel der Schleimhaut seinen Ursprung. Doch dürften, wie das Vorkommen des Adenocarcinoms beweist, gelegentlich auch die Schleimhautdrüsen den Ausgangspunkt bilden.

Makroskopisch erscheint der Krebs in verschiedenen Formen, bald als veritable Geschwulst, bald als Infiltration. Die Erstere ist entweder gestielt oder breitbasig, häufig von papillärem Aufbau (papillärer Krebs-Orth, Zottenkrebs-Rokitansky); der Stiel ist oft, wie bei polypösen Tumoren dünn, so dass sich mit der Geschwulst die Schleimhaut an ihrer Basis als Falte erheben lässt; ein andermal erstreckt sich die Infiltration auch auf die Blasenwand. Die Zotten bestehen aus einem zarten Gerüste, dem in mehrfacher Schicht die cylindrischen Epithelien aufsitzen; in diesem Bindegewebsgerüste verläuft entsprechend jeder Verästelung ein capillares Gefässchen, welches an der Spitze der Zotte schlingenförmig umbiegt. Soweit stimmen die Zotten des papillären Krebses im Bau mit denen des Papilloms völlig überein. Nur in den basalen Antheilen des Tumors zeigt sich der Unterschied, indem hier bei dem ersteren nicht selten markige Infiltration, oder in den mehr ausgebreiteten Zügen des bindegewebigen Gerüstes, atypische epitheliale Wucherungen sich vorfinden.

Neben den erwähnten Formen finden wir den Krebs auch als oberflächlich papilläre, breit aufsitzende flächenförmige Geschwulst, als diffuse oder umschriebene Infiltration, die geschwürig zerfällt, und endlich als vertieftes callöses Geschwür. Es kommen sowohl der Scirrhus, wie der medullare Krebs, dem Cancroid der Haut analoge Bildungen, endlich auch das Carcinoma alveolare mit der colloiden Umwandlung der Epithelien vor.

Nicht selten ist, namentlich bei den gestielten Formen, das multiple Auftreten von Krebs in einer Blase, während das Krebsgeschwür gewöhnlich solitär bleibt; doch sieht man gelegentlich auch Combination von infiltrirtem mit polypösem Krebs, und das Nebeneinander benigner Papillome neben Carcinom wurde bereits erwähnt. Bemerkenswerth ist, dass der gestielte papilläre Krebs nach der operativen Entfernung als carcinomatöse Infiltration recidiviren kann.

Ist die Blase in grösserer Ausdehnung von Krebs infiltrirt, so wird das ganze Organ endlich in eine derbe höckerige Geschwulst umgewandelt; ein eigenthümlicher Befund ergibt sich, wenn das Carcinom in einem Divertikel der Blase zur Entwicklung gelangt ist; man findet da einen soliden Appendix der Blase, dessen wahre Natur oft erst bei genauer Untersuchung ermittelt werden kann.

Lange bleibt der Krebs der Blase auf dieses Organ beschränkt, und nur in späten Stadien findet sich Metastasenbildung. Küster er-

wähnt disseminirte Knoten am Bauchfell, der Prostata, dem weiblichen Genitalapparate; vereinzelt wurde secundäres Carcinom an den Lungen, der Pleura (Küster, Chouppe), an der Leber (Güterbock), an der Niere (Albarran) beobachtet. Auch das Durchwuchern des Krebses auf benachbarte Gewebe ist bei langer Dauer möglich, bisweilen ist das paravesicale Zellgewebe in eine scirrhöse Schwarte umgewandelt, oder es lassen sich umschriebene Infiltrate von der Blase bis zu den vergrösserten Lymphdrüsen im Becken, am Darmbeinteller oder in den Leisten verfolgen.

Häufig bleibt bei Krebs die Schleimhaut der Blase aseptisch, in späteren Stadien, bei progredientem Zerfalle der Geschwulst, gehören Entzündungen, welche meist sich auf die oberen Harnwege erstrecken, zur Regel. Umwuchert die Aftermasse das untere Ende und die Mündungen der Harnleiter, so kann durch Stenosirung dieser, renale Harnverhaltung mit Dilatation der Ureteren, des Nierenbeckens bis zur Hydronephrosenbildung zu Stande kommen. In inficirten Nieren kann der so behinderte Abfluss ausgedehnte eitrige Zerstörungen hervorrufen.

Die Geschwülste der Blase selbst unterliegen oft pathologischen Veränderungen. Am häufigsten sind Verletzungen des zarten Gewebes der Zotten, mit Blutungen in den Hohlraum der Blase, auch ins Gewebe der Geschwulst. Ebenso beobachten wir an papillären wie medullaren Wucherungen partielle Nekrosen, Ulceration, wie den jauchigen Zerfall.

Unter fortschreitender Destruction kann die Blasenwand an umschriebener Stelle durchbrochen werden; dabei erfolgt die Perforation entweder in die freie Bauchhöhle, oder es kommt zur Bildung perivesicaler Jaucheherde, respective pathologischer Communicationen mit anderen Organen. Häufiger allerdings beobachten wir die letzteren, wenn eine Geschwulst des Darmes, der Scheide oder der Gebärmutter secundär die Blase ergriffen hat. An abgestorbenen Geschwulstpartien werden Phosphate abgelagert, und wenn mächtige Steinrinden um kugelige Geschwülste entstehen, so können diese endlich veritablen Concrementen gleichen.

Symptome. Als Krankheitsäusserungen finden sich beim Blasenkrebs bald isolirt, bald in mannigfachen Combinationen: charakteristische Veränderungen des Harnes, ferner Störungen der Miction und endlich Schmerzen. Neben den örtlichen Zeichen werden sich in vorgeschrittenen Stadien des Leidens, wie bei malignen Geschwülsten überhaupt, Störungen des Allgemeinbefindens einstellen. Eine Gruppe von Symptomen ist durch Infection der Harnwege, welche beim Blasencarcinom nur selten fehlt, bedingt.

Von den Veränderungen des Harnes ist die Hämaturie als die bedeutungsvollste an erster Stelle zu erwähnen. Blutiger Harn ist

in der überwiegenden Anzahl aller Blasengeschwülste (148 von 200; Albarran) das Initialsymptom, und speciell beim Krebs hat derselbe Autor in 70 von 100 Fällen ebenfalls Hämaturie als das erste Zeichen der Erkrankung notirt. Bei näherem Eingehen zeigt sich, dass Blutung bei den papillären Geschwülsten überwiegt, während bei der infiltrirten Form die Harnbeschwerden vorherrschen. Im ersteren Falle ist das Blutharnen durch sein spontanes Auftreten und Schwinden, durch den ausgesprochen intermittirenden Charakter gekennzeichnet. Meist fehlen beim papillären Carcinom im Beginne alle sonstigen Zeichen. Nach einer Attaque von Blutung wird das Befinden gewöhnlich völlig normal, bis die Erscheinung sich eines Tages wiederholt. Die Intervalle sind verschieden, und es gehört keineswegs zu den Seltenheiten, dass Jahre vergehen, ehe wieder Blut im Harne erscheint. Gewöhnlich werden die Blutungen mit zunehmendem Wachsthum der Geschwulst häufiger, bis sie endlich perenniren. Der Blutverlust ist im einzelnen Anfalle nicht unbeträchtlich; es gleicht der Harn unvermischtem frischen Blute, und die Bildung lockerer Gerinnungen gehört fast zur Regel. Die Blutung pflegt plötzlich, wie sie erschien, zu sistiren.

Meist ist der Harn am Beginne wie am Schlusse gleich blutig, geringere Hämorrhagien sind gewöhnlich terminale; nur ausnahmsweise lässt sich ein initialer Typus beobachten. Anders ist es beim infiltrirten Krebs; es kommen wohl auch da, besonders im Beginne Anfälle profuser Hämorrhagien vor, allein gewöhnlich behält der Harn dauernd seine blutige Tingirung. Auch insoferne zeigt sich ein Unterschied, als sich das Blut im Harne bei den papillären Gewächsen gewöhnlich hellroth, histologisch unverändert vorfindet, während es beim Krebsgeschwür, durch den gelösten Farbstoff, oft bräunlich verfärbt, auch an den Blutkörperchen Zerfallserscheinungen erkennen lässt.

Wenn die Blutungen bei Geschwülsten durch Bewegung und Ruhe unbeeinflusst bleiben, so beobachtet man, dass sie durch intravesicale Eingriffe (Sondirung, Kystoskopie z. B.) stets von Neuem angefacht werden, begreiflich, denn die Gewebe der Zotten sind ausserordentlich vulnerabel und die Gefässe, die knapp unter der Epithelschicht liegen, Verletzungen leicht unterworfen.

Abgesehen von dem Blutgehalte zeigt der Harn beim Krebs, wie bei Neoplasmen der Blase überhaupt, insoferne ein charakteristisches Verhalten, als in demselben in auffallender Menge epitheliale zellige Elemente oder mikroskopische, respective mit freiem Auge kenntliche Fragmente der Geschwulst enthalten sind. Wir finden die Epithelien neben Eiter- und Blutkörperchen, allein auch unabhängig von diesen oft in so beträchtlicher Menge, dass der Harn, wie Hallé zuerst beobachtete, durch die Zellen allein diffus, getrübt wird. Die Zellen im Harnsedimente

haben keine für den Krebs charakteristischen Eigenschaften; sie sind vielgestaltige epitheliale Formen mit grossem Kern, die in analoger Weise auch bei den gutartigen zottigen Geschwülsten vorkommen; ja selbst von den Deckepithelien der normalen Schleimhaut der Harnwege sind sie nicht zu unterscheiden, und nur das dauernd gehäufte Vorkommen derselben im Harne lässt den Schluss auf Neoplasma mit einiger Wahrscheinlichkeit zu. Auch frisches, lebendes Zottengewebe kommt im Harne häufig vor; im Zupfpräparate erhält man ein klares Bild von den kolbigen Enden der Fransen, die ein mehrschichtiges Epithel tragen; bei kleiner Vergrösserung ist die centrale Gefässschlinge, mit Blutkörperchen erfüllt, wohl zu sehen.

Im macerirten nekrotischen Zottengewebe ist die Structur nicht mehr deutlich; meist findet sich da die Epitheldecke von Blut- und Eiterkörperchen, von Bakterien durchsetzt, selbst incrustirt. Ultzmann hat auf das Vorkommen von Hämatoidinkrystallen in alten hämorrhagischen Gewebstrümmern von Blasenkrebs hingewiesen. Die Krystalle, gelbbraune rhombische Täfelchen, lassen sich zur Ansicht bringen, wenn die bräunlich verfärbten Gewebe zerzupft und nach Zusatz von Glycerin unter das Mikroskop gebracht werden. Ultzmann spricht diesem Befunde im Vereine mit Rosetten von oxalsaurem Kalk, eine diagnostische Bedeutung für Blasenkrebs zu. Es ist auf diesen Umstand umsomehr Gewicht zu legen, als die Untersuchung einer abgestossenen, selbst frischen Zotte oder einer grösseren zusammenhängenden Partie aus den peripheren Antheilen villöser Geschwülste, den histologischen Charakter derselben nicht erschliessen lässt. Aus soliden Gewebstrümmern jauchender oder zerfallender Tumoren kann man dagegen den krebsigen Charakter häufig durch die Untersuchung ermitteln. Dass man sich auf diese Weise selbst eingehender über die Natur einer Geschwulst unterrichten kann, zeigt die schöne Beobachtung Albarrans, der aus einem, mit dem Harne abgegangenen Gewebsfragmente, Darmkrebs mit Durchbruch in die Blase — wie sich später zeigte — richtig zu diagnosticiren vermochte.

Eine, bei Geschwülsten der Blase vorkommende Gelatinirung des Harnes wurde wiederholt (Guersant, Ultzmann, Guyon) beobachtet, wenn die Contractionen der Blase abnorm stark, in kurzen Pausen sich wiederholten; die Erscheinung wurde mit dem Austritt von Blutplasma aus dem zarten Gewebe der Zotten in causalen Zusammenhang gebracht.

Die sonstigen Veränderungen am Harne sind nicht durch die Blasengeschwulst als solche, sondern durch complicirende Momente bedingt; so wird er beim Gewebszerfall, wenn Infection besteht, eitrig, jauchig, und nach Perforationen der Geschwulst in den Darm sind fäculente Beimengungen nicht selten.

Es fehlen im Krankheitsbilde Störungen der Harnentleerung, wenn die Geschwulst, von papillärem Aufbau, derart situirt ist, dass sie die Harnröhrenmündung nicht zu verlegen im Stande ist. Bei langgestielten Tumoren oder solchen, die nahe der Mündung sitzen, gehören Stenosenerscheinungen, Dysurie, plötzliche Unterbrechung des Harnstrahles zur Regel. Der infiltrirte Krebs wird stets Ausfallserscheinungen geben; begreiflich, denn die Function der Blase muss durch Intercalirung eines starren unnachgiebigen Gewebes in die elastische Wand Einbusse erleiden; so bemerken wir schon bei relativ wenig ausgebreiteten Veränderungen, beim Scirrhus oder bei einer schildförmigen Infiltration eine Verminderung der Blasencapacität, also häufigeres Harnlassen und Erschwerung desselben. Ausgeprägter werden die Störungen bei grösseren Geschwülsten, namentlich wenn sie die Umrandung des Orificium internum einnehmen und so dem Harnabfluss auch ein mechanisches Hinderniss entgegensetzen.

Neben Dysurie machen sich Schmerzen geltend, die schon vor der Miction beginnen und während derselben wachsen; in späteren Stadien klagen die Kranken auch in den Intervallen zwischen den Harnentleerungen über ein unangenehmes Organgefühl; in vorgeschrittenen Fällen endlich, fehlt jede Remission des Schmerzes, der seinen Sitz in der Glans penis, im Perineum hat, oft auch gegen den Mastdarm und die Wirbelsäule ausstrahlt. Die Dysurie kann sich, wenn die Blase endlich das Hinderniss nicht zu überwinden vermag, bis zur Harnverhaltung steigern. Die Harnverhaltung bei infiltrirten, am Orificium sitzenden Geschwülsten ist meist nur incomplet; sie gleicht in ihrer Erscheinungsweise der bei Prostatahypertrophie, ohne dass sie jedoch hohe Grade der Distension veranlasst; zeitweilig wird die Passage durch Abstossungsvorgänge am zerfallenden Tumor freier. Bei gestielten Neubildungen beobachten wir analoge Harnstörungen wie bei kleinen Concrementen der Blase: plötzliche, kurz dauernde Unterbrechung des Harnstrahles, oft auch Einklemmung der Geschwulst in die Mündung, wobei mit dem Sistiren des Ablaufes, Schmerz und Hämaturie auftreten.

Eine häufige Complication ist Cystitis, die wir seltener beim papillären Krebs antreffen, dagegen bei infiltrirenden, ulcerösen Formen kaum je vermissen; die ausgebreitete wunde Oberfläche einer solchen Geschwulst bietet dem Haften und der Entwicklung von Keimen die denkbar besten Verhältnisse. Eine derartige Blasenentzündung ist durch die Intensität ihrer Symptome, wie durch ihre Hartnäckigkeit charakterisirt. Ist Cystitis einmal zu Stande gekommen, so bleiben die Bemühungen, sie zu beseitigen, in der Regel ohne Erfolg. Trotz antiseptischer Waschungen der Blase behält der Harn jauchigen Charakter; begreiflicherweise kann es uns nicht gelingen, die Oberfläche einer zerfallenden Geschwulst ausreichend zu desinficiren.

Den vesicalen Symptomen gesellen sich bei Blasentumoren oft Zeichen renaler Erkrankung zu; es bestehen Schmerzen in der Niere, wenn der Blasenkrebs derartig sitzt, dass er den Ureter umwuchert und zur Verlegung der Lichtung desselben führt. Auch an die chronische Cystitis schliessen sich, wenn der Process durch die Harnleiter aufsteigt, gewöhnlich Erscheinungen von Infection der höheren Harnwege. Endlich wird in Fällen dieser Art die Niere, keineswegs selten, metastatisch inficirt.

Das Carcinom der Blase scheint lange eine örtliche Erkrankung zu bleiben, und das Allgemeinbefinden braucht selbst in ausgebreiteten Fällen noch in keiner Weise gestört zu sein. Zunächst sind es die habituellen Blutverluste, dann die Infection der Harnwege, welche die allgemeine Ernährung des Kranken beeinträchtigen. Das typische Bild der Krebskachexie ist nur in sehr vorgeschrittenen Stadien des Leidens zu beobachten.

Diagnose. Im anatomischen Sinne wird sich die Diagnose auf Krebs nur in einem Bruchtheile der Fälle stellen lassen, während in den übrigen nur das Vorhandensein einer Geschwulst der Blase im positiven Sinne entschieden werden kann, ohne dass die nähere Natur einer solchen sich bestimmen liesse. Häufig sind ja Carcinom wie benigne Tumoren der Blase, ihrem Verhalten nach so analog, dass zur Differenzirung beider nur die histologische Untersuchung der exstirpirten ganzen Geschwulst ausschlaggebend ist. So fällt denn die Erkennung des Krebses der Blase mit der Diagnostik der Tumoren dieses Organes überhaupt zusammen. Häufig wird es in ausgeprägten Fällen leicht sein, das infiltrirte Gewächs von der einfachen papillären Wucherung zu unterscheiden, im Beginne aber decken sich die Zeichen der beiden.

Oft ist der Symptomencomplex bei Geschwülsten der Blase ein nicht zu verkennender. Constant vorhandene vesicale Störungen (Harndrang, Dysurie, Schmerzen) sprechen für die Localisation des Processes in der Blase. Die Veränderungen am Harne (Hämaturie, der Abgang von Tumorfragmenten, Jauchung als Zeichen des Gewebszerfalles) lassen über die Natur der Krankheit keinen Zweifel obwalten. Noch klarer ist die Situation, wenn in der Blasenwand eine Resistenz greifbar wird oder das ganze Organ in eine Geschwulst umgewandelt erscheint, wenn die Inguinaldrüsen geschwellt sind oder zunehmende Kachexie bemerkbar wird; ebenso wenn ein Antheil des Tumors, was bei der weiblichen Blase vorkommt, durch die Urethra nach aussen getreten ist. Häufig aber, namentlich bei papillären polypösen Tumoren, bleibt lange Zeit hindurch, die intermittirende Hämaturie das einzige Krankheitssymptom.

Die Palpation, selbst durch die Scheide, gibt bei weichen, zottigen Geschwülsten oft negative Resultate. Die Spülung der Blase zu diagnostischen Zwecken ist insoferne häufig von Vortheil, als im Spül-

wasser Fragmente lebenden Zottengewebes auch dann vorhanden sein können, wenn der Harn keine abgestossenen Gewebe zu führen pflegte.

Die Sonde wird nur bei derben grossen Gebilden oder ausgedehnten krebsigen Infiltrationen positive Befunde ermöglichen, also in Fällen, deren Deutung schon bei bimanueller Palpation gelingen dürfte. Die flaumig-weichen papillären Tumoren sind instrumentell nicht tastbar. Ueberdies ist die Sondenexploration bei Anwesenheit eines Tumors ein immerhin nicht ganz unbedenklicher Eingriff, denn sie kann Blutungen anregen oder eine Infection vermitteln, was hier als ernste Complicationen zu bezeichnen ist. Aus demselben Grunde kann man auch den Gebrauch des Küster'schen Löffelkatheters, eines Metallinstrumentes, mit dessen Hilfe man zu diagnostischen Zwecken Fragmente weicher zottiger Geschwülste aus der Blase holt, nicht recht billigen.

Ueberlegen in ihrer Leistungsfähigkeit ist hier die Kystoskopie, nicht nur, weil sie, selbst in diagnostisch schwierigen Fällen, über die Anwesenheit von Geschwülsten volle Klarheit bringt, sie unterrichtet auch über Details an diesen, welche für die Entscheidung über ihre Operabilität oft von entscheidender Bedeutung sind. Sowie aber auch an anderen Orten die Besichtigung allein nie zur vollen Beurtheilung der anatomischen Eigenschaften einer Geschwulstform genügen kann, so wird man auch an der Blase die Erfahrung machen, dass die gewonnenen Bilder nicht immer allen diagnostischen Anforderungen entsprechen. Selbst der wichtige Punkt, ob ein Tumor gestielt oder breitbasig ist, kann beim einfachen Anblick oft nicht entschieden werden. Ich konnte wiederholt die Erfahrung machen, dass eine Geschwulst, die kystoskopisch als papillär imponirte, sich bei der Operation als zottige, doch infiltrirte Krebsgeschwulst erwies. Wenn also mit dem Kystoskope das Vorhandensein eines Tumors sich unwiderleglich erkennen lässt, so bedarf es doch häufig erst der Betastung, wenn der wahre Charakter seiner Basis erschlossen werden soll. Damit wird der unschätzbare Werth der Kystoskopie für die Diagnose von Geschwülsten keineswegs geschmälert, denn wir verfügen über kein zweites einfaches Mittel, mit welchem wir die Tumoren in ihren Frühstadien zu erkennen vermöchten, zu einer Zeit, da sie der operativen Behandlung noch erfolgreich zugänglich sind. So wird bei jeder verdächtigen Hämaturie des erwähnten Charakters, zur Bestimmung des Krankheitsprocesses in erster Linie das Kystoskop die Entscheidung zu fällen berufen sein.

Ist die Kystoskopie unausführbar, so wird auch zu diagnostischen Zwecken die blutige Eröffnung der Blase gerechtfertigt erscheinen. Beim Weibe wird man, wo dies nöthig, die Ergebnisse der Endoskopie durch die digitale Exploration vervollständigen können.

Verlauf, Dauer und Ausgänge. Der Beginn der Krankheit ist stets schleichend und es gehört nicht zu den Seltenheiten, dass die ersten manifesten Erscheinungen, namentlich die Hämaturie, zehn Jahre und darüber sich zurückdatiren lassen. Wohl ist es möglich, was für derartige Fälle stets angeführt wird, dass eine ursprünglich benigne Geschwulst erst secundär krebsig entartete, doch ist dies eine Annahme, die sich stricte weder beweisen noch leugnen lässt. Wir beobachten zweierlei Typen des Verlaufes. Nach einer langen Phase der Latenz, während welcher in Intervallen Blutungen vorhanden waren, erscheinen bei den einen die Krankheitsäusserungen in rascher Folge; die Symptome accentuiren sich, die Hämaturie wird continuirlich, es kommt Cystitis, und nach wenigen Jahren tritt unter dem Bilde der Kachexie oder der Infection der Harnwege, Exitus ein. In einer anderen Gruppe vermissen wir das erwähnte Stadium langjähriger Latenz; nach kurz währenden, in ihrer Erscheinungsweise unklaren Prodromen setzt die Erkrankung gewöhnlich mit einem Anfalle von Hämaturie ein, welcher unmittelbar, allmälig sich steigernd, die übrigen Symptome des Blasenkrebses folgen. Im Mittel beträgt nach Albarran's Berechnungen die Krankheitsdauer bis zum Tode drei Jahre. Das Wachsthum erfolgt beim Blasencarcinom langsam, und die Bildung voluminöserer Geschwülste, sowie ein rasches Ueberwuchern auf die angrenzenden Gewebe gehört zu den Ausnahmen; ebenso selten sind Metastasenbildungen, während in vorgeschritteneren Fällen Infiltrationen der regionären Lymphdrüsen kaum je fehlen.

Der deletäre Verlauf wird weniger durch die Krebskrankheit als solche, durch Kachexie und Metastasenbildung, als durch die complicirenden entzündlichen Erkrankungen der Harnwege bedingt; die durch chronische Blutverluste geschwächten, in ihrer Resistenz erschütterten Kranken erliegen leicht, der rasch sich ausbreitenden Infection.

Prognose und Behandlung. Die Prognose ist beim Krebs der Blase entsprechend der Natur des Processes stets ungünstig. Auch in den anscheinend besser zu beurtheilenden Fällen, bei aseptischen Harnwegen, ist das Leben schon durch die chronischen Blutverluste gefährdet; in noch höherem Maasse bei Infection der Blase, welche, durch die Anwesenheit von zerfallenden Gewebsmassen unterhalten, mit ihren Complicationen schon an sich ein unheilbares, oft tödtliches Leiden darstellt. Als Heilverfahren kann nur die operative Beseitigung der Krebsgeschwulst in Frage kommen. Der Erfolg wird von den Eigenschaften des Tumors, von seiner Ausbreitung, weiters vom Zustande der Harnwege wie vom Allgemeinbefinden des Kranken abhängig sein. Gestielte Gewächse, umschriebene, die Schleimhaut der Tiefe nach nicht überschreitende krebsige Infiltrate werden sich zur radicalen Entfernung eignen. Ein Uebergreifen auf die Prostata, auf die Nachbargewebe

oder auf die Harnleiter, wie die krebsige Infiltration der Leistendrüsen sind insoferne als prognostisch ungünstig zu bezeichnen, als unter solchen Umständen das voraussichtliche Resultat des gewagten Eingriffes den gehegten Erwartungen in der Regel nicht entspricht. In derartigen als inoperabel zu bezeichnenden Fällen werden wir den Kranken mit der palliativen Behandlung mehr leisten, als wenn wir sie dem unsicheren Erfolge gefährlicher, auf die totale Ausrottung der Geschwülste gerichteter Operationen aussetzen.

In diesem Sinne werden wir die Hämaturie wie die Cystitis zu behandeln und jede Stagnation von Harn in der Blase zu beseitigen haben; es wird die palliative Behandlung mit Rücksicht auf den Umstand, dass gerade die entzündlichen Complicationen solche Kranke am meisten schädigen, recht vortheilhaft sein. Man kann unter rationeller Cystitisbehandlung förmlich Stillstände eintreten sehen, und die symptomatische Wirkung örtlicher Desinfection des Blaseninnern ist oft über lange Zeit anhaltend. Dauern die Blutungen trotzdem an, werden Tenesmus und Schmerzen unerträglich, so ist die Anlegung einer suprapubischen Fistel, die so geschaffene Ausschaltung der Harnröhre, geeignet, den fortschreitenden Zerfall einigermaassen einzudämmen und die localen Beschwerden zu lindern. Neben der örtlichen Therapie besteht die Aufgabe, durch ein entsprechendes Regime, wie durch zweckmässige hygienische Vorschriften, die allgemeine Ernährung zu heben.

b) Das Papillom der Blase.

Auf das Vorkommen gutartiger papillärer Geschwülste der Blase hat Virchow (1850) hingewiesen, nachdem schon früher Chopart, Civiale u. A. aus klinischen Erfahrungen solche vermuthet und im Gegensatze zum Carcinom als Fungus bezeichnet hatten. Ueber die Häufigkeit dieser Tumoren fehlten trotzdem bis vor Kurzem verwerthbare Angaben; erst seitdem die Erkenntniss platzgegriffen hat, dass ein Schluss auf die Natur des Tumors der Blase aus dem makroskopischen Verhalten allein nie berechtigt ist, sondern dass diesbezüglich ausschliesslich der histologische Befund maassgebend ist, liegt über das Vorkommen gutartiger Papillome, ein den Thatsachen entsprechendes Material vor. Nach der älteren Anschauung Guyon's wie Thompson's überwiegen unter den vesicalen Geschwulstformen die benignen Papillome, und auch Küster gelangt (1884) zu dem Schlusse, diese als häufigst vorkommend zu bezeichnen. Allein schon im Jahre 1890 fand Guyon in 22 Fällen nur drei gutartige papilläre Wucherungen, und in Beobachtungen Anderer ergaben sich ähnliche Verhältnisszahlen. Albarran wies das reine Papillom in 13 von 88, Antal in 8 von 14, Burckhardt in 12 von 20

untersuchten Fällen nach. Etwa ein Vierttheil aller Blasengeschwülste scheint demnach der erwähnten benignen Form anzugehören.

Gleichwie das Carcinom ist auch die vorliegende Geschwulsttype ungleich häufiger bei Männern; Thompson fand in 5 Fällen zwei Frauen, Küster unter ebensovielen nur eine; von 9 operirten Fällen meiner Beobachtung betraf ebenfalls blos einer die weibliche Blase. Wenn demnach bei Frauen benigne Papillome, als grössere Geschwülste selten sind, so gibt es doch gewisse papilläre Wucherungen, die gerade an der weiblichen Blase ausschliesslich vorzukommen scheinen. Knapp am Rande der Mündung findet man da, oft als zufälligen Befund gelegentlich kystoskopischer Untersuchungen, kleine fransenförmige Auswüchse mit deutlich wahrnehmbarer centraler Gefässschlinge, die sich histologisch den Geschwulstzotten analog verhalten.

Was das Alter, in dem Papillome vorkommen, betrifft, so findet man die mittleren Jahre (30—60) am häufigsten betroffen, das heisst in dieser Kategorie werden operativ die meisten Papillome entfernt; allein seitdem wir gewöhnt sind, schon bei den ersten Anfällen von Hämaturie zu kystoskopiren, mehren sich die Beobachtungen bei jüngeren Individuen. Im letzten Jahre allein sah ich bei zwei Arbeitern im Alter von 20 und 25 Jahren, als Ursache von Hämaturie, gestielte Geschwülste der Blase, allem Anscheine nach Papillome.

Wir finden diese bald einzeln, bald multipel, das letztere etwa in mehr als einem Vierttheile der Fälle; entweder sind kleinere Knospen um eine grössere Geschwulst gruppirt, oder die Tumoren regellos vertheilt. Prädilectionsstellen sind die basalen Antheile der Blase, die Umgebung des Ostiums wie der Harnleitermündungen. Auch an der Schleimhaut in Divertikeln, können Papillome wuchern. Der Grösse nach sind sie verschieden; multipel vorkommende sind gewöhnlich klein, solitäre erreichen nicht selten Wallnuss- bis Hühnereigrösse. Häufig erfolgt das Wachsthum fast nur der Fläche nach, und die Schleimhaut trägt einen Rasen niedriger dichter, polypöser Wucherungen (vesica villosa, Küster), denen analog, die wir bei chronischen Reizzuständen der Blase (Entzündung, Parasiten) beobachten.

Nicht immer sind die gutartigen Papillome in ihren makroskopischen Eigenschaften einheitlich; so wird es erklärlich, dass die einem Geschwulsttypus angehörenden Formen verschiedene Bezeichnungen erfahren mussten.

Den einfachsten Typus stellen solitäre fadenförmige Gebilde dar; häufiger sind es zahlreiche, von einem Stiele ausgehende, oder in dendritischer Verzweigung aufsitzende, flaumig weiche papilläre Geschwülste, die Thompson als fimbriated papilloma bezeichnete; im Trockenen sinken diese zusammen, in Flüssigkeit gebracht entfalten sie sich, wobei die Zotten in flottirende Bewegung gerathen. Ist das bindegewebige Stützgerüste

stärker entwickelt, sind die Zotten kürzer, so resultiren derbere, oberflächlich papilläre oder blumenkohlartige Gewächse (Fibro-papilloma, Thompson, Papilloma fibrosum, Antal), die oft breit aufsitzen oder, wie die ersteren, an einem Stiele hängen.

Indem diese verschiedenen Formen ihrem histologischen Verhalten nach, im Wesen übereinstimmen, ist es berechtigt, sie unter einem Namen zusammenzufassen. Virchow sprach in diesem Sinne von papillären Fibromen, Küster von Zottenpolypen, während Krämer schlechtweg die Bezeichnung Papillom wählte.

Ihren Ausgangspunkt nehmen diese Geschwülste von der Mucosa und Submucosa der Blase. Ein bindegewebiges Gerüste, welches an der, oft stielförmigen Basis am stärksten, sich von da aus bis in dünne Aeste verzweigt, bildet den Grundstock; Muskelfasern sind demselben namentlich an der Basis, oft verwebt; Küster hat solche bis in die kolbigen Enden dicht an die epitheliale Zone verfolgen können. Durch den Stiel der Geschwulst treten stärkere Gefässe ein, die den Verzweigungen des Bindegewebsbaumes folgen, bis sie als Capillaren schlingenförmig in den Zottenenden umbiegen. Ein mehrfach geschichtetes, dem der normalen Blase ähnliches Epithel deckt die Oberfläche.

Die Symptome gleichen denen beim papillären Krebs; wie dort sind auch hier Blutungen und Harnbeschwerden die hauptsächlichsten Krankheitsäusserungen; die letzteren fehlen, wo die Geschwulst kurz gestielt oder breitbasig aufsitzt und so situirt ist, dass sie das Blasenostium nicht zu erreichen vermag. Nur gelegentlich von Blutungen können auch unter diesen Umständen, durch Coagulation, schmerzhafte Dysurie, selbst Retention hervorgerufen werden. Ausser den, durch Verlegung der Blasenmündung, mechanisch bedingten, fehlen Schmerzen im Krankheitsbilde von Papillomen.

In den blutfreien Zeiten ist der Harn häufig völlig normal; im Sedimente kann er reichlich epitheliale Elemente enthalten, auch sind die Zeichen der Gelatinirung gerade bei umfangreichen papillären Gewächsen beobachtet worden.

Wie beim Zottenkrebs kann auch hier spontan oder unter instrumenteller Vermittlung Cystitis entstehen, die wie dort gerne chronisch wird, häufig zum Zerfall des zarten Tumors führt, selbst ascendiren und renale Eiterung veranlassen kann. Doch gehört die Cystitis bei benignen Geschwülsten keineswegs zur Regel und wird häufig genug vermisst.

Ueber die Dauer des Leidens fehlen exacte Beobachtungen; man muss sich mit Abschätzungen und Vermuthungen über den Beginn der Erkrankung bescheiden. Gutartige Blasengeschwülste scheinen ausserordentlich langsam zu wachsen, und eine Krankheitsdauer von 20 Jahren und darüber, ist nach Hache keine Seltenheit. Thatsächlich findet man

in Fällen, in denen Blutungen seit einer Reihe von Jahren bestehen, den Tumor von oft ganz unbedeutendem Umfange. Andererseits hatte ich Gelegenheit, in kurzem Zeitraume Papillomrecidiven, nicht in der Operationsnarbe, zu beträchtlicher Grösse heranwachsen zu sehen.

So scheinen denn die Wachsthumsverhältnisse verschieden, von uns unbekannten Einflüssen abhängig zu sein. Entsprechend dem gutartigen Charakter wird die Geschwulst local niemals erheblichere Zerstörungen setzen; trotzdem gehört ein gutartiger Verlauf zu den Ausnahmen, und schwere Schädigungen der Gesundheit sind die Regel. Das erstere ist der Fall, wenn als einziges Krankheitssymptom, vorübergehend, in langen Zwischenräumen, Blasenblutungen auftreten, während das Befinden sonst ungestört bleibt. Gewöhnlich aber werden mit der Zeit die blutfreien Intervalle kürzer, und häufig recidivirende, später habituelle Hämaturien, veranlassen schwere, selbst letal endigende Anämien; ja gerade bei sonst geringfügigen benignen Wucherungen der Blase sind foudroyante tödtliche Hämorrhagien nicht selten.

Die Infectionen der Harnwege, die mit allen üblen Folgen wohl auch beim Papillom vorkommen, sind hier als seltenere Complication, bei Weitem nicht von jener Bedeutung wie bei den malignen Geschwülsten. Der Charakter der papillären Tumoren schliesst jene tiefgreifenden localen Zerstörungen aus, die wir mit ihren lebensgefährlichen Consequenzen beim Carcinom gerade unter der Vermittlung von Entzündung entstehen sehen. Trotz alledem bleibt die Prognose immer eine ernste; die Neigung zu Blutungen, deren voraussichtliche Intensität sich nie bemessen lässt, stempelt die Erkrankung zu einer schweren, das Leben stets bedrohenden.

Wenn demnach die Krankheit, sich selbst überlassen, immer schwere Folgen, häufig auch direct den Tod veranlasst, so gibt die operativer Entfernung derartiger Geschwülste wegen ihres benignen Charakters vorzügliche Erfolge. Neigt die Schleimhaut der Blase in hohem Grade zur papillären Wucherung, so wird man genöthigt sein, in Intervallen von Jahren die Excisionen zu wiederholen; häufig aber bleibt der Erfolg ein dauernder. Einer meiner ersten Fälle ist seit der, vor sieben Jahren vorgenommenen, Operation recidivfrei geblieben.

Betreffs der Diagnose wird auf das beim Carcinom der Blase Gesagte verwiesen.

Mit Rücksicht auf die Schwere des Leidens kann als Behandlungsmethode nur die Entfernung der Geschwulst Geltung haben. Wohl sind bei zarten, bindegewebsarmen, dünngestielten Papillomen, Spontanheilungen durch Abreissen des Stieles, sei es durch den Harnwirbel oder gelegentlich der Sondenuntersuchung, beobachtet worden; doch ist dieses Ereigniss als ein äusserst seltenes zu bezeichnen, so dass man mit dieser

Eventualität, auch bei entsprechend configurirten Tumoren, nicht rechnen kann.

Die Entfernung der Papillome kann per vias naturales oder durch einen künstlich geschaffenen Zugang vorgenommen werden. Beim Weibe lassen sich gestielte Geschwülste, nach Erweiterung der Harnröhre, unter Leitung des eingeführten Fingers, an ihrer Wurzel fassen und abdrehen oder ausreissen; unter Controle des Auges nach Einführung des Endoskopes von Grünfeld oder Pawlik; doch wird die Orientirung im kleinen Gesichtsfelde nur schwer, oft gar nicht möglich sein. Beim Manne hat schon Civiale endovesical mit seinem Steinzertrümmerer Tumoren herausgeholt. Doch steht diese Methode der Nitze'schen, bei welcher im weiten Gesichtsfelde, unter Controle des Auges, die Schlinge um den Tumor gelegt, die Wundfläche verschorft werden kann, weit nach.

Diese geniale Operationsmethode, die selbstverständlich nur bei benignen Geschwülsten, die gestielt aufsitzen, in Frage kommen kann, hat zur Zeit noch geringe Verbreitung gefunden. Leider sind wir nicht in der Lage, aus dem kystoskopischen Bilde, selbst aus der Untersuchung peripherer Fragmente, die Natur des Tumors mit Sicherheit zu erschliessen.

Nach blutiger Eröffnung der Blase wird bei Operation von Blasengeschwülsten in jedem Falle so vorgegangen, als ob der Tumor malignen Charakter hätte. Die Excision erfolgt weit im Gesunden, und ich habe es mir zur Regel gemacht, die Blasenschleimhaut an der Implantationsstelle stets in grösserem Umkreise zu reseciren. Als Normalmethode gilt die suprasymphysäre Eröffnung der Blase; nur ausnahmsweise wird aus dieser Indication der vesico-vaginale, nie mehr der perineale Schnitt ausgeführt.

Ausser den beschriebenen zwei grossen Hauptgruppen finden wir als seltenere Geschwulstformen:

Sarkome der Blase. In der Literatur sind circa 40 Fälle beschrieben. Etwa ein Drittheil dieser betrifft Frauen, die hier also ein grösseres Contingent als bei den früher erwähnten Typen stellen. Auch bezüglich des Alters der Kranken zeigt sich insoferne ein Unterschied, als Sarkome relativ häufig (8 von 40, Hinterstoisser's Statistik) bei Kindern von $1^3/_4$ bis 4 Jahren beobachtet wurden; fast ebenso zahlreich sind jugendliche Individuen von 20 bis 30 Jahren vertreten, während nur etwa ein Drittheil aller Fälle das Alter vom 50. bis 80. Jahre betrifft.

Hinsichtlich der Localisation entspricht das Verhalten der Sarkome dem der anderen erwähnten Geschwülste.

Meist sind die Tumoren sarcomatöser Natur voluminös, bald einzeln, bald multipel, und zeigen alle Abstufungen von derber Consistenz bis zu gallertiger Beschaffenheit; selten sitzen sie gestielt, häufiger breit auf, oder

erscheinen in Form von Infiltrationen. Ihre Oberfläche ist entweder glatt, von normaler Schleimhaut gedeckt, oder höckerig drusig, gleich einem Blumenkohlgewächs in Segmente getheilt; geschwüriger Zerfall gehört nicht zu den Seltenheiten. Dem Bau nach wurden beobachtet: Rundzellensarkome, Spindelzellensarkome; von gemischten Formen: Lymphosarkome, alveoläre Sarkome, Fibrosarkome, Myxosarkome, Myosarkome, teleangiektatische Geschwülste, endlich Chondrosarkome.

Dass Sarkome auf die angrenzenden Organe, die Prostata, Samenbläschen, Scheide, den Mastdarm, das paravesicale Zellgewebe in continuo übergreifen, hat man wiederholt (Dittrich, Nicolich, Arcy-Power) gesehen; desgleichen die Entartung der subserösen und inguinalen Lymphdrüsen; Metastasenbildungen sind in den Lungen (Marchand), in der Pleura und der Leber (Monant, Baker) bekannt.

Die Symptomatologie und der Krankheitsverlauf bieten bei Sarkomen gegenüber den Carcinomen keine Besonderheiten. So gilt denn auch das über die Diagnostik jener Gesagte, für diese. Der Verdacht auf Sarkom wird erregt, wenn rasch wachsende Tumoren in der Blase von Kindern oder jugendlichen Kranken entstehen.

Prognose und Therapie sind analog wie beim Carcinom.

Fibrome. Wahre polypöse Fibrome sind im Gegensatz zu den papillären Fibromen und fibromatösen Papillomen recht selten. Albarran erwähnt zwei derartige Fälle und beschreibt sie als derbe, gelappte Geschwülste, die gestielt aufsitzen und von hyperplastischer Schleimhaut bedeckt sind. Der Structur nach bestehen sie aus Bindegewebe und Muskelfasern und tragen ein, der normalen Blasenschleimhaut analoges Epithel. Von Rokitansky sind submucöse Fibromknoten in der Blase beobachtet worden.

Myome. Von diesen finden sich in der Literatur im Ganzen etwa 20 Fälle; dem ersten, von Virchow publicirten, folgten weitere Beobachtungen von Knox, Gussenbauer, Jackson, Volkmann, Belfield u. A. Die Geschwülste ragen bald in die Höhlung der Blase, bald wachsen sie excentrisch gegen das paravesicale Zellgewebe; meist sind sie derb, oft grob gelappt, gestielt oder breit aufsitzend und gewöhnlich mit normaler Schleimhaut bedeckt, selten Zotten tragend. Der Zusammenhang mit dem Muskellager, aus dem sie ihren Ausgang nehmen, ist stets nachweisbar. Die in der Blasenwand sitzenden Knoten lassen sich, gleich Myomen des Uterus, nach Spaltung der Schleimhaut stumpf aus ihrem Bette herausschälen.

Auch regressive Metamorphosen, wie Erweichung, cystische Degeneration, partielle Nekrosirung sind an Blasenmyomen nicht selten. Ihrer Structur nach sind die Muskelgeschwülste meist reine Myome, oft Mischformen, Fibromyome, Myocarcinome und Myosarkome.

Auch ein Fall von Rhabdomyom ist in der Literatur (Livio) verzeichnet.

Adenome. Die Harnblase besitzt, wie Henle erwähnt, in den der Mündung nahen Theilen, kleine, mit Cylinderepithel ausgekleidete Drüsenschläuche. Albarran hat solche auch am Blasengrunde, selbst in der vorderen Wand nachzuweisen vermocht. Diese Drüsen können der Ausgangspunkt von Adenom, bei atypischer Wucherung auch von Adenocarcinom werden. Die Fälle von reinem Adenom sind äusserst spärlich; im Ganzen sind je einer von Kaltenbach, Bardenheuer, Albarran mitgetheilt; Alexander's als Adenocarcinom bezeichnete Beobachtung ist nach Albarran's Ansicht ebenfalls den Adenomen zuzuzählen. Meist bestehen diese papillären Geschwülste, neben einem zarten Gerüste ausschliesslich aus Drüsenschläuchen, die mit Cylinderepithel ausgekleidet sind.

Myxome. Albarran konnte im Ganzen sechs, durch den histologischen Befund beglaubigte, reine Myxome der Blase zusammenstellen. Diese Tumoren sind durch ihre Multiplicität, ihr rasches Wachsthum charakterisirt; sie sind in frischem Zustande röthlichgelb, durchscheinend, den Nasenpolypen ähnlich. Sie kommen fast ausschliesslich bei Kindern in zartem Alter vor. Es gehört keineswegs zu den Seltenheiten, dass bei Mädchen Theile der gelappten Geschwulst durch die Harnröhre prolabiren. Eine Mischform, das Fibromyxom, ist von Schatz zuerst gesehen worden; ausser dieser sind noch drei analoge Beobachtungen (Brennecke, Briquet, Albarran) beschrieben. Diese Geschwülste können erhebliche Grösse erreichen.

Von Dermoid der Blase ist ein Fall bekannt; eine 30jährige Patientin Thompson's entleerte in dem Harne lange, mit Phosphaten besetzte Haare. Es fand sich eine gestielte cystische, aus einer dicken Lage wahrer Haut mit Talgdrüsen und Haarfollikeln bestehende Geschwulst. Der Durchbruch eines Dermoids der Ovarien in die Blase ist die gewöhnliche Ursache der Pilimictio.

Vereinzelt sind in der Blase cavernöse Tumoren (Broca, Langhans, Albarran), einmal ein Chondrom (Ordoñez) beobachtet worden.

6. Die Entozoën der Blase.[1]

Filiaria sanguinis.

Die zu den Nematoden gehörende Filiaria sanguinis wurde von Demarquay zuerst in Hydrokelenflüssigkeit vorgefunden. Wucherer in Brasilien hat sie im Harne, Lewis in Calcutta bei Hämato-chylurie auch im Blute nachgewiesen, wodurch die parasitäre Natur einer in den Tropen häufigen Erkrankung festgestellt erschien; gleichwie die nahe verwandte Trichina spiralis bedarf auch dieser Parasit zweier Wirthe zu seiner Entwicklung. Als die Zwischenträger sind, nach den interessanten Versuchen Manson's, die Mosquitoweibchen anzusehen, in deren Leibe, wenn sie sich an Filariakranken angesogen hatten, die Embryonen der Parasiten gefunden werden konnten. Wenn die Fliegen im Wasser zu Grunde gegangen sind, sollen die Embryonen den Leib verlassen und in Tümpeln weiter vegetiren, von wo aus sie gelegentlich des Badens oder mit dem Trinkwasser wieder in den menschlichen Körper gelangen; hier hat der Embryo Gelegenheit, auszureifen. Die geschlechtsreifen Parasiten wurden beim Menschen nur sehr vereinzelt (Bancroft, Lewis) gesehen und haben ihren Sitz mit Vorliebe in den grösseren Lymphstämmen, die sie oder ihre Embryonen verstopfen, so dass es zur Lymphstase, zur Erweiterung der Lymphgefässe, zur Bildung von ausgebreiteten Lymphsäcken kommt. Solche werden vorwiegend in den Wurzelgebieten des Ductus thoracicus, zu welchen auch die Lymphgefässe der Blase gehören, zu beobachten sein. Havelburg hat bei der Obduction einer Filariakranken einen geräumigen derartigen, mit der Blase verwachsenen Sack beobachtet. Bei entsprechend hohem Druck platzt die Chyluscyste, wobei, wenn die Ruptur gegen den Hohlraum der Blase erfolgt ist, dem Harne Lymphflüssigkeit, Blut und Filariaembryonen beigemengt werden.

Von den Herden aus erfolgt trotz der erschwerten Lymphcirculation der Uebergang von Filariaembryonen ins Blutgefässsystem; im Blute, merkwürdigerweise vorwiegend in demjenigen, welches man den Kranken in den Nachtstunden entnommen hatte, wurden (Manson) die lebenden Embryonen wiederholt nachgewiesen, eine auffallende Erscheinung, die (Scheube) mit dem, durch die horizontale Ruhelage bedingten, erleichterten Lymphabfluss in Zusammenhang gebracht wird.

Die Filariaembryonen sind zarte cylindrische Gebilde mit abgerundetem Kopf- und zugespitztem Schwanzende; sie sind stets in schlän-

[1] Ueber die Naturgeschichte der Parasiten: dieses Handbuch, Bd. VI, Mosler und Peiper, Thierische Parasiten.

gelnder Bewegung und peitschen mit dem Schwanze lebhaft umher. Scheube fand sie im Mittel 0·216 *mm* lang und 0·004 *mm* dick.

Die Symptome der Filariakrankheit sind vor Allem die Hämotochylurie,[1] die in lange währenden, spontan schwindenden Anfällen erscheint oder continuirlich anhält; daneben bestehen oft dumpfe Schmerzen im Leib, Erschwerung der Bewegung. Während das Allgemeinbefinden einmal trotz jahrelangem Bestande des Leidens ein unverändert gutes bleibt, treten in anderen Fällen zunehmende Schwäche, Anämie, Diarrhöen ein, die unter Kräfteverfall und Marasmus zum Tode führen.

Die Therapie verfügt über kein Specificum; prophylaktisch wird es wichtig sein, in verdächtigen Gegenden nur abgekochtes, filtrirtes Wasser zu trinken, in ebensolchem zu baden.

Scheube hat bei Verwendung des pikrinsauren Kali, der Amerikaner Flint durch innere Gaben von Methylenblau das Absterben der im Blute nachweisbaren Parasiten beobachtet, ohne dass jedoch die Krankheit in ihrem Verlaufe dadurch gehemmt worden wäre. Sonst sind die Anämie, die Störungen der Verdauung symptomatisch zu behandeln; die vesicalen Krankheitsäusserungen lassen sich durch entsprechende locale Eingriffe mit Blasenspülungen vorübergehend günstig beeinflussen.

Distoma hämatobium.

Von Bilharz und Griesinger wurde in Cairo der, zur Gruppe der Trematoden gehörende Parasit in der Pfortader, den Mesenterial- und Blasenvenen (1851) aufgefunden; der weitere Nachweis (Harley) der Embryonen und Eier des Saugwurmes im Harne von Kranken, die an endemischer Hämaturie litten, hatte die parasitäre Ursache dieser, in Aegypten ausserordentlich häufigen Erkrankung zur Evidenz festgestellt.

Wahrscheinlich erfolgt die Infection durch das Wasser des Nil; die Krankheit kommt gehäuft im Delta vor, und man hat die Beobachtung gemacht, dass die Europäer, welche das Flusswasser nur filtrirt trinken, verschont bleiben. Auch das halbfaule Obst, welches die Fellahs geniessen, mag als Zwischenträger dienen. Aus dem Verdauungstract gelangen die Parasiten in die Pfortader, aus den Geflechten dieser in die Blasenvenen; die Anastomosen zwischen den Hämorrhoidalvenen und dem Plexus prostaticus, der mit den Venen der Blase zusammenhängt, ermöglichen diese Ueberwanderung. Die Bilharziaerkrankung ist an den Küstengebieten Afrikas, an den Ufern grosser Flüsse ausserordentlich häufig. Mehr als ein Dritttheil der eingeborenen Bevölkerung scheint, nach übereinstimmenden Berichten (Griesinger, Bilharz, Sonzino) betroffen zu sein. In leichteren

[1] Ueber Chylurie: Senator, Die Erkrankungen der Nieren, S. 44.

Fällen sind die Veränderungen geringgradig, in schwereren finden sich die geschlechtsreifen Parasiten in grosser Menge in der Pfortader, in der Milzvene, den Mesenterialvenen, den Mastdarm- und Harnblasengeflechten. Durch die massenhaft angesammelten Eier kommen in den Blasenvenen Stasen und Rupturen zu Stande. Neben diesen Circulationsstörungen sind als Folge des Reizes von Seiten der Parasiten an der Schleimhaut hypertrophische Wucherungen, selbst Geschwulstbildungen beobachtet worden. Mosler und Peiper geben eine eingehende Beschreibung der vesicalen Veränderungen: „In frischen Fällen zeigt die Schleimhaut bald scharf umschriebene, bald mehr diffuse hyperämische Flecke mit zahlreichen feinen Ecchymosen. Die Schleimhaut ist bedeckt mit zähem, gelbem oder blutig gefärbtem Schleim, in welchem sich ebenso wie in der aufgelockerten Schleimhaut Distomeneier in Menge finden. In älteren Fällen hat die verdickte Schleimhaut ein graugelbliches, missfärbiges Aussehen, bedeckt mit einer leicht abbröckelnden, sehr weichen, blutig tingirten Kruste, welche sich sandartig rauh anfühlt. Vielfach finden sich auf der Schleimhaut einzelne oder in Häufchen stehende, erbsen- bis bohnengrosse Excrescenzen, welche oft hahnenkamm- oder himbeerförmigen Condylomen gleichen. Die Prominenzen bestehen aus dem geschwollenen submucösen Gewebe, welches bald weich, bald fester fleischartig infiltrirt, bald ganz mit geronnenem Blut oder Pigment durchdrungen ist. Bilharz extrahirte wiederholt aus dem submucösen Gewebe, das die Excrescenzen bildet, die Parasiten aus glattwandigen Räumen, die mit den Gefässen communicirten, also selbst Gefässe waren.“ Der Schleim über den Excrescenzen enthält unzählige Eier. Die Excrescenzen können sich incrustiren und stellen dann steinige Polypen dar, welche, wenn sie sich loslösen, den Kern von Blasensteinen bilden können. Auch zusammengeballte Eihaufen stellen (Griesinger) nicht selten den Kern grösserer Concretionen der Blase dar.

Der Harn ist trübe, oft bluthaltig und enthält stets reichlich die Distomaeier, ovale, kürbiskernförmige Gebilde, die an einem Pol mit einem Stachel versehen sind.

Die Anwesenheit der Distoma im Körper kann völlig symptomlos bleiben. In anderen Fällen äussert sie sich als Erkrankung der Harnwege, die mit Blutung, eventuell Eiterung, Stein-, Geschwulstbildung in der Blase einhergeht, denen sich Anämie, Hydrämie, Darmstörungen zugesellen können; auch ein letaler Verlauf durch Zerstörungen am Harnapparate oder unter zunehmendem Siechthum kommt vor.

Da die Erkrankung, aller Wahrscheinlichkeit nach, durch Trinkwasser vermittelt wird, ist es ein Gebot der Vorsicht, in suspecten Gegenden filtrirtes und sterilisirtes Wasser zu geniessen; ebenso sind rohe Vegetabilien zu meiden. Specifische Mittel zur erfolgreichen Behandlung der

Parasiten fehlen uns. Die Veränderungen an der Blase werden analog der chronischen Cystitis, local zu behandeln sein; doch sind Blasenspülungen, selbst chirurgische Eingriffe zur Beseitigung von Vegetationen der Schleimhaut, wie von Steinen nur als Palliativa zu betrachten.

Ecchinococcus.

Selten gelangen die Eier des Taenia-Ecchinococcus in die Wand der Blase; wenn man nur die primär in diesem Organ entwickelten Formen berücksichtigt, so finden sich nach Manasse's Zusammenstellung in der ganzen Literatur nur zwei beglaubigte Fälle dieser Art (Ainsworth, Eldridge). Doch kommen im Beckenzellgewebe, im Septum recto-vaginale, beim Weibe zwischen Gebärmutter und Blase Ecchinococcuscysten zur Entwicklung, die, wenn sie secundär mit der Blase verwachsen oder sich in diese eröffnet haben, ihren Ausgangspunkt nicht mehr genau erkennen lassen. Eine Trennung ist da häufig ganz unmöglich, und nur genaue anatomische Untersuchungen, die bisher nicht vorgenommen wurden, könnten über den ursprünglichen Sitz der Cyste Aufklärung geben.

Die wachsende, den Raum beengende Cyste wird durch Verdrängung der Organe, durch Druck auf die Blase, graduell und ihrer Art nach verschiedene Störungen der Harnentleerung, sowie der Defäcation auslösen. Die Natur der Erkrankung erhellt aus dem Nachweis der Echinococcusblasen und Haken in der, durch Punction gewonnenen, Cystenflüssigkeit. Im Harne finden wir dieselben, wenn eine Communication der Cyste mit der Blase zu Stande gekommen ist, selbstredend auch bei den gegen das Nierenbecken offenen Echinococcuscysten der Niere.

Die Palpation der Beckenorgane im Verein mit der kystoskopischen Untersuchung werden zur genauen Stellung der Diagnose unerlässlich sein.

Die Behandlung ist ausschliesslich chirurgisch.

Ausser den genannten Parasiten wurden innerhalb der Harnwege Amoeben, Gregarinen, eine Milbenform, sowie Rhabditiden vereinzelt nachgewiesen, ohne dass über die Art und Localisation der durch diese hervorgerufenen pathologischen Veränderung genügende Klarheit herrschte.

Literaturverzeichniss.

Achard et Renault. Sur les rapports du bact. coli comm. et du bact. pyog. des infect. urinaires. Sem. méd. 1892. — Alapy. Zur Frage der Kathetersterilisation. Centralbl. f. d. Krankh. der Harn- und Sexualorg. 1896. — Ainsworth. Case of hydatides of the bladder. New-York med. Record 1880. Sept. — Ahlfeld. Entstehung der Nabelschnurhernie u. d. Blasenspalte. Arch. f. Gynäk. 11, 1. — Albarran et Hallé. Note sur une bactérie pyogène et sur son rôle dans l'infection urinaire. Sem. méd. 1888. — Albarran. Recherches sur l'asepsie dans le cathéterisme. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1890. — Albarran. Les tumeurs de la vessie. Paris 1892. — Albarran. Une nouvelle variété d'incontinence d'urine. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1895. — Albarran et Mosny. Sérotherapie de l'infection urinaire. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1897. — Albarran. Les infections second. dans la tuberculose urin. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1897. — Antal. Specielle Pathologie und Therapie der Harnröhre und Harnblase. Stuttgart 1888. — Aulnay. Des indications et de la technique des lavages uréthro-vésicaux. Paris 1898. — Baelz. Ueber einige neue Parasiten der Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 1883. — Barlow. Beiträge zur Aetiologie, Prophylaxe und Therapie der Cystitis. Arch. f. Derm. u. Syphilis 1893. — Barlow. Ueber Bacteriurie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 59. — Bazy. Cystite par infect. descend. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1893. — Bazy. De l'antisepsie dans les maladies des voies urinaires. Sem. méd. 1890. — Bazy. De l'intervention chirurg. dans les tumeurs de la vessie chez l'homme. Paris 1883. — Behring. Der antiseptische Werth der Silberlösungen etc. Deutsche med. Wochenschr. 1887. — Belfield. Zur Kenntniss der Myome der Harnblase. Wiener med. Wochenschr. 1881. — Betz. Ueber die Quellen und diagnostische Bedeutung des H_2S im Harne. Memorabilien 1874. — Bidder. Inversio vesicae congenita. Diss. Freiburg 1891. — Birch-Hirschfeld. Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1877. — Bode. Ueber das primäre Blasencarcinom. Arch. f. Gynäk. 24. — Boisseau du Rocher. De la mégaloscopie vés. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1890. — Boisseau du Rocher. Cystoscopie et cathéterisme des uretères etc. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1898. — Bonome. Ueber parasitäre Ictero-Hämaturie der Schafe. Beitr. zum Studium der Amoebo-Sporidien. Virchow's Arch., Bd. 139. — Bramann. Zwei Fälle von offenem Urachus bei Erwachsenen. Langenbeck's Arch., Bd. 36. — Brik. Ueber Leukoplakia vesicae. Wiener med. Presse 1896. — Brennecke. Spontane Ausstossung eines Fibromyxoms der Harnblase per urethram etc. Centralbl. f. Gynäk. 1879. — Bumm. Die Aetiologie des puerperalen Blasenkatarrhs nach Beobachtungen an Wöchnerinnen und Thierversuchen. Verhandl. der deutsch. Ges. f. Gynäk. 1886. — Bumm. Der Mikroorganismus der gonorrhoischen Schleimhauterkrankungen, Gonococcus Neisser. Wiesbaden 1887. — Burckhardt. Chirurg. Klinik der Blasenkrankheiten. Zuelzer-Oberländer, Kl. Handb. der Harn- und Sexual-

organe. Leipzig 1894. — Burckhardt. Die moderne Kystoskopie. Ebenda. — Casper. Die diagnostische Bedeutung des Katheterismus der Ureteren. Berlin 1896. — Casper. Was leistet die Kystoskopie und der Harnleiterkatheterismus für die Differentialdiagnose zwischen Nieren- und Blasenaffection. Monatsber. über die Krankh. der Harn- und Sexualorg., Bd. 2. — Casper. Experimentelle und klinische Betrachtungen über Urotropin. Monatsber. über die Krankh. der Harn- und Sexualorg., Bd. 3. — Cahen. Zur Casuistik der Blasentumoren. Virchow's Arch. 113. — Chemin. Sur la filariose. Arch. chir. de Bord. V. — Chopart. Traité des maladies urinaires. Paris 1830. — Chiari. Ueber sogenannte Indigosteinbildung in den Nierenkelchen etc. Prager med. Wochenschr. 1888. — Chiari. Ueber die anatomischen Verhältnisse eines primären Harnblasensarkoms. Prager med. Wochenschr. 1886. — Civiale. Traité pratique sur les maladies des org. génito-urin. Paris 1842. — Clado. Étude sur une bactérie sept. de la vessie. Thèse. Paris 1887. — Clado. Bactériologie de la fièvre urineuse. Soc. anat. Octob. 1887. — Clado. Note pour servir à l'étude des lesions anat. physiol. de la tuberculose vesicale. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1886. — Clopatt. Un cas de bactériurie chez un enfant. Le Scalpel 1897. — Cohn. Therapeutische Erfahrungen über Urotropin. Berl. klin. Wochenschr. 1897. — Coursier. Traitement des cystites chron. rebelles chez la femme par la curettage vesical pratiqué par la voie uréthr. Paris 1894. — Covillard. Le chirurgien operateur. Lyon 1640. — D'Arcy Power. Case of sarcoma of the urinary bladder. Transact. of the pathol. soc. of London 1888. — Delefosse. La pratique de l'antisepsie dans les maladies des voies urin. Paris. — Denys. Etudes sur les infect. urin. Extr. de Bull. de l'acad. royal de méd. Louvain 1892. — Denys. L'emploi du Salol comme moyen de rendre les urines refractaires au développement des agents de la cystite. Extr. de Bull. de l'acad. royal de méd. Louvain 1892. — Dittel. Die Stricturen und Fisteln der Harnröhre. Stuttgart 1872. — Dittrich. Ueber zwei Fälle von primärem Sarcom der Harnblase. Prager med. Wochenschr. 1889. — Dorl. Ueber Entstehung von Harnsteinen. Diss. Würzburg 1836. — Drelincourt. La legende de Gascon. Leyden 1674. — Ebstein. Die Natur und Behandlung der Harnsteine. 1884. — Ebstein. Ein Fall von Cystinurie. Arch. f. klin. Med. 1882. — Ebstein u. Nicolaier. Verhandlungen des 8. Congresses für innere Medicin 1889. — Ebstein u. Nicolaier. Ueber die experimentelle Erzeugung von Harnsteinen. Wiesbaden 1891. — Eisenlohr. Das interstitielle Vaginal-, Darm- und Harnblasenemphysem. Beitr. zur pathol. Anat. 1888. — Eldridge. Echinococcus in der Harnblase. Centralbl. f. Gynäk. 1881. — Emmingshaus. Zwei Fälle von mehrfacher Perforation des Verdauungscanals und Schwefelwasserstoff im Harne. Berl. klin. Wochenschr. 1872. — Englisch. Ueber angeborene Verschliessungen und Verengerungen der männlichen Harnröhre. Arch. f. Kinderheilk. 1881. — Englisch. Ueber cystenartige Erweiterungen der Blasenenden des Harnleiters. Centralbl. f. Harn- und Sexualorg. 1898. — Enriquez. Recherches bact. sur l'urine normale. Sem. méd. 1891. — Escherich. Ueber Cystitis bei Kindern, hervorgerufen durch das Bacterium coli commune. Mitth. des Vereines der Aerzte in Steiermark 1894. — Escherich. Das Bacterium coli als Cystitiserreger. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenkunde 1894. — Eulenburg. Die Lehre von den schädlichen und giftigen Gasen. Braunschweig 1865. — Favre. Ueber Meteorismus der Harnwege. Beitr. zur pathol. Anat. 1888. — Faltin. Beiträge zur Frage von den Wegen, auf denen Bacterium coli in die Blase eindringt. Helsingfors. Diss. 1896. — Farkas. Die Bedeutung der Asepsis bei der Behandlung der Urogenitalaffectionen. Pester med. Presse 1893, 10. — Feleki. Medicinische Klinik der Blasenkrankheiten. Zülzer-Oberlander's Handb. der Harn- und Sexualorg., Bd. 3. — Fenwick. Hypertrofia of the bladder. Lancet 1886. — Fenwick. Bilharzial epicystitis. Lancet 1887. — Fen-

wick. A lecture of the clinical significance of the simple solitary ulcus of the bladder. Brit. med. Journ. 1896. — Ferria. Variété d'hématurie dans un cas de tumeur de la vessie. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1895. — Finger. Die Blennorrhoe der Harn- und Sexualorgane. Leipzig-Wien 1891, 2. Aufl. — Fischer. Ein Beitrag zur Lehre von der alkalischen Harngährung. Nach einem Vortrag von Traube. Berl. klin. Wochenschr. 1864. — Foss. Die Desinfection der Harnwege durch inneren Gebrauch von Enterol. Centralbl. f. Harn- und Sexualorg. 1896. — Frank. Ein einfacher Apparat zur Sterilisation von elastischen Kathetern. Berl. klin. Wochenschr. 1893, 51. — Frank. Weitere Mittheilungen über Kathetersterilisation. Berl. klin. Wochenschr. 1898, 44. — Frisch. Zur Diagnose der tuberculösen Erkrankung des Urogenitalsystems. Intern. klin. Rundschau 1891. — Frisch. Ueber Erysipel der Harnblase. Intern. klin. Rundschau 1892. — Frisch. Ueber operative Entfernung von Blasentumoren. K. k. Ges. d. Aerzte. Wien 1894. — Frisch. Verhalten der Harnsteine gegen Röntgenstrahlen. K. k. Ges. d. Aerzte. Wien 1897. — Frisch. Soor der Harnblase. Wiener klin. Wochenschr. 1898, 39. — Fritsch. Die Krankheiten der weiblichen Blase. Veit's Handb. der Gynäk. Wiesbaden 1897. — Fürbringer. Die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Braunschweig 1890. — Füth. Ein Fall von Harnblasenverdoppelung. Centralbl. f. Gynäk. 1894. — Gawronsky. Ueber das Vorkommen von Mikroben in der normalen Urethra des Weibes. Münchener med. Wochenschr. 1894. — Gerhardt. Zur Lehre von der Hämaturie. Mitth. aus den Grenzgeb. der Med. u. Chir. II. — Genersich. Die Härte der krankhaften Concremente. Virchow's Arch., Bd. 131. — Goldberg. Ueber Bacteriurie. Centralbl. f. Harn- und Sexualorg. 1895. — Goldenberg. Bacteriurie. Journ. of cut. and gen. urin. diseases 1896. — Goldberg. Ueber das Verhältniss von Eiweissgehalt und Eitergehalt in Urinen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1893. — Goldberg. Zur Kenntniss der Pyurie und Hämaturie. Berl. klin. Wochenschr. 1895. — Goldstein. Hämaturie. Zülzer-Oberlander's Handb. der Harn- und Sexualorg., Bd. 1. Leipzig 1894. — Glagolew. Balottement der Harnblase etc. Petersb. med. Wochenschr. 1897. — Grosglik. Aseptischer Katheterismus. Wiener Klinik 1896. — Grünfeld. Die Endoskopie der Harnröhre und Blase. Deutsche Chirurgie, Lief. 51. — Grosz. Ueber mikrochemische Farbenreaction der Harnsedimente etc. Intern. klin. Rundschau 1894. — Guyard. Du développement spontané des gas d. la vess. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1883. — Guépin et Grandcourt. Les fausses cystites. Gaz. d. hôpit. 1896. — Gumprecht. Die Fragmentation der rothen Blutkörperchen etc. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1894. — Güterbock. Die chirurgischen Krankheiten der Harnorgane. Leipzig und Wien 1890—1898. — Guyon. Leçons clin. sur les malad. des voies urin. Paris 1894. — Guyon. Prostatisme vesical. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1889. — Guyon. Appareil destiné à porter des injections med. dans les part. prof. de l'urètre. Bull. de la soc. de Chir. 1867. — Guyon. Note sur les conditions de réceptivité de l'app. urin. à l'invasion microb. Annales des malad. d. org. gén. urin. — Guyon. Klinik der Krankheiten der Harnblase und Prostata, bearbeitet von Mendelsohn. Berlin 1893. — Guyon. Pathogénie des accidents infect. chez les urinaires. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1892. — Guyon. Des troubles de la miction dans les néopl. vesic. Gaz. d. hôpit. 1894. — Guyon. Les hématuries pendant la grossesse. Journ. de méd. et de chir. 1897. — Gussenbauer. Exstirpation eines Harnblasenmyoms etc. Langenbeck's Arch. 1875. — Hallé. Recherches bact. sur un cas de fièvre urin. Bull. de la soc. anat. 1887. — Hallé. De l'infect. urinaire. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1892. — Hallé. Leucoplasies et cancroides dans l'app. urin. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1896. — Havelburg. Ueber Filaria sanguinis etc. Virchow's Arch., Bd. 89. — Hindess. Ueber Zusammensetzung und Entstehung der Harnsteine. Diss.

Dorpat 1886. — Heller. Die Harnconcretionen, ihre Entstehung etc. Wien 1860. — Hinterstoisser. Ueber das Sarkom der Harnblase. Wiener klin. Wochenschr. 1890. — Hogge. Observations de bactériurie. Liège 1896. — Iversen. Ueber Neubildungen der Blase. Ref. Centralbl. f. Chir. 1887. — Jani. Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im gesunden Genitalapparate etc. Virchow's Archiv, Bd. 103. — Jerosch. Ueber die desinficirende Wirkung von Höllensteinlösungen. Ziegler's Beitr. 1890. — Keibel. Die Entwicklungsvorgänge am hinteren Ende des Meerschweinchenembryos. Arch. f. Physiol. u. Anat. 1888. — Keibel. Zur Entwicklung der Harnblase. Anat. Anz. 1891. — Kirstein. Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen im Urin. Deutsche med. Wochenschr. 1886. — Klein. Gasbildende Bacillen bei Kolpohyperplasia. Centralbl. f. Gynäk. 1891. — Kobert u. Küssner. Die experimentellen Wirkungen der Oxalsäure. Virchow's Arch. 1879. — Kolischer. Das bullöse Oedem der weiblichen Blase. Centralbl. f. Gynäk. 1895. — Kolischer. Ueber Immigration von Fadenschlingen in die weibliche Blase. Wiener klin. Rundschau 1897. — Kraus. Bacteriologische Blut- und Harnbefunde. Zeitschr. f. Heilk., Bd. 17. — Krogius. Sur la bactériurie. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1894. — Krogius. Note sur un bacille pathogène etc. Compt. rend. hebd. de la soc. de Biol. 1890. — Krogius. Recherches bact. sur l'infect. urin. Helsingfors 1892. — Kümmell. Ueber Geschwülste der Harnblase etc. Berl. Klinik, Heft 59. — Küster. Ueber Harnblasengeschwülste etc. Samml. klin. Vorträge, Nr. 267—268. — Kutner. Technik und praktische Bedeutung der Asepsis bei der Behandlung der Harnleiden. Berlin 1897. — Kutner. Ein einfacher Apparat zum Sterilisiren von weichen Kathetern. Therap. Monatshefte 1892. — Kutner. Die instrumentelle Behandlung der Harnleiden. Berlin 1898. — Krüche. Ueber Structur und Entstehung der Uratsteine. Diss. Jena 1879. — Langhans. Cavernöser Tumor der Harnblase etc. Virchow's Arch., Bd. 75. — Lavaux. De la cystite puerp. et d'un nouveau mode de lavage de la vessie. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1887. — Legueu. Des relations pathol. entre l'app. gén. et urin. chez la femme. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1897. — Lewin. Der Uebertritt von festen Körpern und Luft aus der Blase in die Nieren etc. Deutsche med. Wochenschr. 1897. — Leprevost. Étude sur les cystites blennorrh. Thèse 1884. — Lewis. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1877. — Lichtenstern. Ueber Harnblasenentzündung und Harnblasengeschwülste bei Arbeitern in Farbfabriken. Deutsche med. Wochenschr. 1898. — Litten. Die Centrifuge im Dienste der klinischen Medicin. Deutsche med. Wochenschr. 1891. — Lustgarten u. Mannaberg. Ueber die Mikroorganismen der normalen männlichen Urethra. Vierteljahrschr. f. Derm. u. Syphil. 1887. — Mansell-Moullin. Inflammation of the bladder and urinary fever. London 1898. — Manasse. Ecchinococcen in den Harnwegen. Centralbl. f. d. Harn- und Sexualorg. 1898. — Marchand. Ein Beitrag zur Casuistik der Blasentumoren. Langenbeck's Arch., Bd. 22. — Martini. Ueber Trichiasis vesicae. Langenbeck's Arch., Bd. 17. — Marckwald. Die multiple Cystenbildung in den Ureteren und der Harnblase etc. Münchener med. Wochenschr. 1898. — Meinecke. Ein Fall von Distoma hämatobium der Blasenwand. Jahrb. der Hamburger Staatskrankenanstalten V. — Müller. Ein Fall von Exitus let. 18 Stunden nach Sondirung der Urethra. Centralbl. f. d. Harn- und Sexualorg. 1896. — Müller. Ueber Pneumaturie. Berl. klin. Wochenschr. 1889. — Müller. Ueber Schwefelwasserstoff im Harn. Berl. klin. Wochenschr. 1887. — Nicolaier. Ueber die therapeutische Verwendung des Urotropin. Deutsche med. Wochenschr. 1895. — Nitze. Eine neue Beleuchtungs- und Untersuchungsmethode für die Harnblase. Wiener med. Wochenschr. 1879. — Nitze. Fall von tropischer parasitärer Hamaturie. Berl. med. Ges. 1891. — Nitze. Lehrbuch der Kystoskopie. Wiesbaden 1889. — Neumann. Eine einfache Methode, den Urin

beider Nieren beim Weibe gesondert aufzufangen. Deutsche med. Wochenschr. 1897. — Orth. Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Berlin 1893. — Pasteau. Trois cas de prostatisme vésical. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1897. — Pasteur. Sur les générations dites spont. Annale de chimie et de phys. 1859. — Compt. rend. 1860. — Petit et Wassermann. Sur l'antisepsie de l'urethre. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1891. — Pawlik. Ueber Sondirung der Ureteren. Arch. f. Gynäk., Bd. 18. — Persillon. De la Polyurie, consée. à la retention d'urine. Paris 1876. — Pavel. Die Tuberculose des Harn- und männlichen Geschlechtsapparates. Diss. Breslau 1884. — Philippowicz. Tuberkelbacillen im Harne bei urogener und allgemeiner Miliartuberculose. Wiener med. Blätter 1885. — Pezzoli. Ueber Largin. Wiener klin. Wochenschr. 1898. — Ponfick. Ueber Metastasen und deren Heilung. Berl. klin. Wochenschr. 1893. — Posner. Ueber Pyurie. Berl. Klinik 1893, Heft 64. — Posner u. Lewin. Ueber kryptogen. Entzündung, namentlich der Harnorgane. Berl. klin. Wochenschr. 1894. — Posner u. Lewin. Untersuchung über die Infection der Harnwege. Centralbl. f. d. Harn- und Sexualorg. 1896. — Posner u. Lewin. Ueber Selbstinfection vom Darme aus. Berl. med. Ges. Januar 1895. — Posner u. Lewin. Zur Kenntniss der Hämaturie. Centralbl. f. d. med. Wiss. 1887. — Posner. Ueber Harntrübung. Deutsche med. Wochenschr. 1897. — Posner. Ueber Steinkrankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1887. — Pousson. Analgésie vésicale par l'antipyrine. Journ. de méd. de Bordeaux 1895. — Ranke. Lehrbuch der Physiologie. 1881. — Rauschenbusch. Ueber das Papillom der Harnblase. Diss. Halle 1882. — Rehn. Ueber Blasentumoren bei Fuchsinarbeitern. Chirurgencongress 1895. — Reichel. Die Entstehung der Missbildungen der Harnblase. Langenbeck's Arch., Bd. 46. — Reblaub. Des cystites non tuberc. chez la femme. Paris 1892. — Reblaub. De l'identité de la bactérie pyogène et du bact. coli comm. Sem. méd. 1891. — Reid. Ein Fall von tödtlich verlaufenem Urethralfieber. Lancet 1897. — Reinecke. Leukocytenzählungen im Harne und ihre Bedeutung etc. Berl. klin. Wochenschr. 1895. — Reymond. Cystites survenues chez d. malades n'ayant jamais été sondés. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1893. — Reymond. Des Cystitis consée. à une infect. d. l. vess. à travers les parois. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1893. — Reclus. Cas de mort subite par inject. intrauretr. de cocaine. La méd. mod. 1894. — Roberts. On the occurence of microorg. in fresh urine. Br. med. journ. 1881. — Roberts. On bacilluria etc. Intern. med. Congr. London 1881. — Rovsing. Die Blasenentzündungen und ihre Aetiologie. Berlin 1890. — Rovsing. Klinische und experimentelle Untersuchungen über die infectiösen Krankheiten der Harnorgane. Berlin 1898. — Rosenfeld. Zur Differentialdiagnose zwischen Cystitis und Pyelitis. Berl. klin. Wochenschr. 1898. — Rosenheim. Die Ursache der H_2S-Entwicklung im Harne. Fortschritte der Med. 1887. — Rosenheim u. Gutzmann. Zur klinischen Würdigung und Genese der H_2S-Ausscheidung im Harne. Deutsche med. Wochenschr. 1888. — Rose. Eine neue Methode, den Harn von einer einzelnen Niere zu erhalten. Centralbl. f. Gynäk. 1897. — Rostosky. Ueber den bactericiden Einfluss der Acidität des Harnes auf den Cystitiserreger. Deutsche med. Wochenschr. 1898. — Rupprecht. Ein neuer Apparat zur Sterilisation elastischer Katheter. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 21. — Savor. Zur Aetiologie der ac. Pyelonephritis. Wiener klin. Wochenschr. 1894. — Savor. Ein Fall von Hydrothionurie etc. Wiener klin. Wochenschr. 1895. — Savor. Ueber die desinficirende Wirkung des Argentum nitricum. Wiener klin. Wochenschr. 1892. — Schatz. Gestieltes Fibromyxom teleang. vesicae etc. Arch. f. Gynäk. 1876. — Scheube. Die Filariakrankheit. Samml. klin. Vorträge, Nr. 232. — Schlifka. Bacteriurie als Complication gonorrhoischer Erkrankungen. Wiener med. Presse 1896. —

Scheiber. Ein Fall von mikroskopisch kleinen Rundwürmern, Rhabditis genitalis, im Urin einer Kranken. Virchow's Arch., Bd. 82. — Schmid u. Aschoff. Die Pyelonephritis in anatomischer und bacteriologischer Beziehung etc. Jena 1893. — Schmidt. Ueber spontane Zerklüftung der Harnsteine. Beitr. z. Pathol. der Harnwerkzeuge. Leipzig 1865. — Schnitzler. Zur Aetiologie der acuten Cystitis. Centralbl. f. Bakt. u. Paras. 1890. — Schnitzler. Zur Aetiologie der Cystitis. Wien 1892. — Schnitzler. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pneumaturie. Intern. klin. Rundschau 1894. — Schottelius u. Reinhold. Ueber Bacteriurie. Centralbl. f. klin. Med. 1886. — Schuchardt. Ueber gutartige und krebsige Zottengeschwülste der Harnblase etc. Langenbeck's Arch. 52. — Scriba u. Miyake. Vorläufige Mittheilungen über einen neuen menschlichen Parasiten. Berl. klin. Wochenschr. 1893. — Senator. Ueber Pneumaturie im allgemeinen und bei Diabetes m. insbesondere. Beitr. z. wissensch. Med., Bd. 3. — Senator. Ein Fall von Hydrothionämie und über Selbstinfection durch abnormale Verdauungsvorgänge. Berl. klin. Wochenschr. 1868. — Sittmann u. Barlow. Ueber einen Befund von Bacterium coli commune im lebenden Blute. Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 52. — Simon. Ueber die Methoden, die weibliche Urinblase zugängig zu machen, und über die Sondirung der Harnleiter etc. Sammlung klin. Vorträge. Gynäk. 88. — Senftleben. Ueber Fibroide und Sarkome in chirurgischer Beziehung. Arch. f. klin. Chir. I. — Sperling. Zur Statistik primärer Tumoren der Harnblase. Diss. Berlin 1883. — Steinmetz. Beitr. zur Casuistik und Statistik der primären Geschwülste der Harnblase im Kindesalter. D. Zeitschr. f. Chir., Bd. 39. — Steinthal. Ueber die tuberculöse Erkrankung der Niere in ihrem Zusammenhang mit der gleichnamigen Affection des männlichen Urogenitalapparates. Virchow's Arch. 100. — Strube. Ueber das endemische Vorkommen von Parasiteneiern und Larven im Harne der Bewohner von Natal und Transvaal. Deutsche med. Wochenschr. 1897. — Studensky. Zur Lehre von der Bildung der Harnsteine. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 7. — Stransky. Ueber einen Fall von Hydrothionurie. Zeitschr. f. Heilk., Bd. 17. — Thompson. Ueber die Digitaluntersuchung der Blase etc. Deutsche med. Wochenschr. 1882. — Thompson. Die Tumoren der Harnblase. Uebersetzung von Wittelshöfer. Wien 1885. — Thompson. Die chirurgischen Krankheiten der Harnorgane. Berlin 1877. — Tisné. Développement spontané de gaz d. la vessie. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1887. — Trumpp. Ueber Colicystitis im Kindesalter. Münchener med. Wochenschr. 1896. — Trumpp. Ueber Colicystitis im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. 1897. — Tuchmann. Die Diagnose der Blasen- und Nierenkrankheiten mittelst der Harnleiterpincette. Berlin 1887. — Tuffier. Kystes hydat. de la region retrovesicale. V. Congr. franç. d. Chir. — Ultzmann. Ueber Harnsteinbildung. Wiener Klinik, 1. Jahrg., Heft 5. — Ultzmann. Hämaturie. Wiener Klinik 1878, Heft 4 u. 5. — Ultzmann. Die Harnconcretionen. Wien 1882. — Ultzmann. Die Krankheiten der Harnblase. Deutsche Chirurgie, Lief. 52, 1890. — Ultzmann. Zur localen Behandlung der Blase. Ueber Polyurie, Anurie etc. Wien 1887. — Ultzmann. Vorlesungen über Krankheiten der Harnorgane. Wien 1888. — Viertel. Physikalische Untersuchungsmethoden der Blase. Veit's Handb. d. Gynäk. Wiesbaden 1897. — Vigneron. Analgésie vésical par l'antipyrine. Annales des malad. d. org. gén. urin. 1894. — Volkmann. Exstirpation eines stark citronengrossen polypösen Myoms aus der Harnblase. Langenbeck's Arch. 19. — Volkmann. Notiz über Rectaluntersuchung bei Steinkranken. Centralbl. f. Chir. 1882. — Wertheim. Die ascend. Gonorrhoe beim Weibe. Arch. f. Gynäk. 41. — Wertheim. Ueber Blasengonorrhoe. Zeitschr. f. Geburtshilfe, Bd. 35. — Westphal u. Peiper. Ueber das Vorkommen von Rhabditiden im Harne bei Hämaturie. Centralbl. f. klin. Med. 1888. — Winckel. Die Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase.

Deutsche Chir., Lief. 62. — Wolf. Mittheilungen über Bacteriurie. Berl. med. Ges. 1896, Febr. — Wossidlo. Das Eucain als locales Anästheticum für Harnröhre und Blase. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- und Sexualorg. 1897. — Wreden. Zur Aetiologie der Cystitis. Centralbl. f. Chir. 1893. Arch. des sciences biol. 1894. — Wucherer. Gazeta medica de Bahia. 1868. — Wyssokowitsch. Ueber das Schicksal der ins Blut injicirten Mikroorganismen. Zeitschr. f. Hygiene 1886. — Zausch. Zur Statistik des Carc. vesicae. Diss. München 1887. — Zuckerkandl E. u. Sachs Bey. Ueber die Wanderung der Distoma haem. aus der Pfortader in die Harnblase. Wiener med. Blätter 1880. — Zuckerkandl. Ueber Eintheilung und Prophylaxe der weiblichen Cystitis. Wiener med. Presse 1894. — Zuckerkandl. Ueber eine Form der irritablen Blase beim Weibe. Wiener med. Presse 1894. — Zuckerkandl. Ueber die Verwendung des Brenner'schen Kystoskopes zur Sondirung der Harnleiter am Manne. Wiener klin. Wochenschr. 1897.





SPECIELLE

PATHOLOGIE UND THERAPIE

herausgegeben von

HOFRATH PROF. DR. HERMANN NOTHNAGEL

unter Mitwirkung von

Geh. San.-R. Dr. **E. Aufrecht** in Magdeburg, Prof. Dr. **V. Babes** in Bukarest, Prof. Dr. **A. Baginsky** in Berlin, Prof. Dr. **M. Bernhardt** in Berlin, Hofr. Prof. Dr. **O. Binswanger** in Jena, Dr. **F. Blumenthal** in Berlin, Hofr. Prof. Dr. **R. Chrobak** in Wien, Prof. Dr. **G. Cornet** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Curschmann** in Leipzig, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **P. Ehrlich** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **C. A. Ewald** in Berlin, Dr. **E. Flatau** in Warschau, Prof. Dr. **L. v. Frankl-Hochwart** in Wien, Doc. Dr. **S. Freud** in Wien, Reg.-R. Prof. Dr. **A. v. Frisch** in Wien, Med.-R. Prof. Dr. **P. Fürbringer** in Berlin, Doc. Dr. **D. Gerhardt** in Strassburg, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **K. Gerhardt** in Berlin, Prof. Dr. **Goldscheider** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. Hitzig** in Halle a. d. S., Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. A. Hoffmann** in Leipzig, Prof. Dr. **A. Högyes** in Budapest, Prof. Dr. **G. Hoppe-Seyler** in Kiel, Prof. Dr. **R. v. Jaksch** in Prag, Prof. Dr. **A. Jarisch** in Graz, Prof. Dr. **H. Immermann** in Basel, Prof. Dr. **Th. v. Jürgensen** in Tübingen, Dr. **Kartulis** in Alexandrien, Prof. Dr. **Th. Kocher** in Bern, Prof. Dr. **F. v. Korányi** in Budapest, Hofr. Prof. Dr. **R. v. Krafft-Ebing** in Wien, Prof. Dr. **F. Kraus** in Graz, Prof. Dr. **L. Krehl** in Jena, Dr. **A. Lazarus** in Charlottenburg, Geh. San.-R. Prof. Dr. **O. Leichtenstern** in Köln, Prof. Dr. **H. Lenhartz** in Hamburg, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. v. Leyden** in Berlin, Prof. Dr. **K. v. Liebermeister** in Tübingen, Prof. Dr. **M. Litten** in Berlin, Doc. Dr. **H. Lorenz** in Wien, Doc. Dr. **J. Mannaberg** in Wien, Prof. Dr. **O. Minkowski** in Strassburg, Dr. **P. J. Möbius** in Leipzig, Prof. Dr. **C. v. Monakow** in Zürich, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Mosler** in Greifswald, Doc. Dr. **H. F. Müller** in Wien (†), Prof. Dr. **B. Naunyn** in Strassburg, Hofr. Prof. Dr. **I. Neumann** in Wien, Hofr. Prof. Dr. **E. Neusser** in Wien, Prof. Dr. **K. v. Noorden** in Frankfurt a. M., Hofr. Prof. Dr. **H. Nothnagel** in Wien, Prof. Dr. **H. Oppenheim** in Berlin, Reg.-R. Prof. Dr. **L. Oser** in Wien, Prof. Dr. **E. Peiper** in Greifswald, Dr. **R. Pöch** in Wien, Hofr. Prof. Dr. **A. Přibram** in Prag, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Quincke** in Kiel, Prof. Dr. **E. Remak** in Berlin, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Riegel** in Giessen, Prof. Dr. **O. Rosenbach** in Berlin, Prof. Dr. **A. v. Rosthorn** in Prag, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Schmidt-Rimpler** in Göttingen, Hofr. Prof. Dr. **L. v. Schrötter** in Wien, Prof. Dr. **F. Schultze** in Bonn, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Senator** in Berlin, Prof. **Azévedo Sodré** in Rio Janeiro, Doc. Dr. **M. Sternberg** in Wien, Doc. Dr. **G. Sticker** in Giessen, Prof. Dr. **K. Stoerk** in Wien, Prof. Dr. **H. Vierordt** in Tübingen, Prof. Dr. **O. Vierordt** in Heidelberg, Prof. Dr. **R. Wollenberg** in Hamburg, Doc. Dr. **O. Zuckerkandl** in Wien.

XIX. BAND,
II. THEIL, III. HEFT.

DIE KRANKHEITEN DER PROSTATA.

VON

DR. A. VON FRISCH,

A. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE IN WIEN.

WIEN 1899.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I., ROTHENTHURMSTRASSE 15.

DIE KRANKHEITEN

DER

PROSTATA.

VON

DR. A. VON FRISCH,
A. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE IN WIEN.



WIEN 1899.
ALFRED HÖLDER
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER
I., ROTHENTHURMSTRASSE 15.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

Inhalt.



I. Anatomie der Prostata.

Die Vorsteherdrüse (Prostata, Glandula prostata) umschliesst den hintersten Abschnitt der Harnröhre und liegt also unmittelbar vor, bei aufrechter Stellung unter der Blase. Sie hat die Gestalt eines abgestutzten, von vorne nach rückwärts abgeflachten Kegels und ist mit ihrer Basis nach aufwärts, mit der Spitze nach abwärts gerichtet. Letztere ruht auf dem Diaphragma urogenitale auf. Nach Kohlrausch und Luschka tangiren zwei gerade Linien, welche von der Steissbeinspitze zum oberen und unteren Rand der Symphyse gezogen werden, die Prostata derart, dass die längere, nach dem oberen Rande verlaufende, ihre Basis, die kürzere, zum unteren Rande gehende ihre Spitze trifft. Nach rückwärts grenzt die Prostata an die vordere Mastdarmwand, mit welcher sie durch spärliches, straffes, fettarmes Zellgewebe verbunden ist. Der hintere obere Rand der Prostata besitzt in der Mitte eine leichte Einkerbung, unterhalb derselben findet sich an der hinteren Fläche eine trichterförmige Einziehung, durch welche die Ductus ejaculatorii ihren Verlauf nehmen. Die nach abwärts convergirenden Seitenränder haben in der Regel die Form abgerundeter Kanten, seltener kehren sie nach aussen eine breitere Fläche. Zwischen der vorderen Fläche der Prostata und der Symphyse liegt ein von oben nach unten allmälig von 15—11 *mm* abnehmender Zwischenraum, welcher hauptsächlich von fettreichem Zellstoff und einem dichten Venengeflechte erfüllt wird.

Die Prostata besitzt eine zarte, ihr fest anhaftende eigene fibröse Kapsel und wird in ihrer Lage durch fibröses Gewebe, das von A. Retzius unter dem Namen Ligamentum pelvio-prostaticum capsulare zusammengefasst wurde, theils in Form einer membranösen Hülle, theils in Gestalt bandartiger, in diese auslaufender Streifen (Ligamenta puboprostatica) fixirt. Die zuerst von Desnonvillers genauer beschriebene viscerale Fascie hebt sich an den Seiten und hinten von der Beckenfascie ab und erscheint wie ein Umschlag dieser Fascie auf die Prostata (Waldeyer). Von dieser geht sie, die obere Fläche des Plexus pudendalis, die Plexus vesicoprostatici, sowie die Samenblasen und die Ampulla der Ductus deferentes mit einschliessend, auf die Blase über. Zwischen Rectum und Prostata ist die Kapsel am stärksten (Fascia rectovesicalis).

Die Substanz der Prostata umgibt das vesicale Ende der Urethra in ungleichmässiger Form: der grössere Antheil des Organes liegt hinter der Urethra, der kleinere vor derselben. Die Urethra prostatica verläuft bei aufrechter Stellung in einem „schwachen, nach hinten convexen Bogen, dessen Sehne senkrecht steht“ (Socin). Somit erscheint deren obere (vordere) Wand parallel der vorderen, ebenfalls senkrecht stehenden Prostatafläche, während die hintere, schräg ansteigende Fläche der Prostata hinter der Urethra von unten nach oben allmälig an Masse zunimmt. In Folge dieser Gestalt und Verlaufsrichtung der Urethra liegt dieselbe in den oberen Partien näher der vorderen, in den mittleren näher der hinteren Fläche.

J. F. Jarjavay will niemals irgendwelche Fortsetzung von eigentlichem Drüsengewebe über die vordere Mittellinie der Harnröhre hinaus beobachtet haben und fasst demzufolge die Prostata als einen nach vorne offenen Ring auf. Luschka bestätigt dieses Verhalten nicht, er hat bald einen mit dem übrigen Parenchym continuirlichen Isthmus, bald einen durch drüsenleeres Stroma getrennten Knoten daselbst gefunden, hält es aber doch für die Regel, dass die Prostata eine nach vorne ihrer ganzen Länge nach offene Zwinge darstellt, deren einander zugekehrte Ränder sich von oben nach unten mehr und mehr nähern.

Von der hinteren Fläche aus betrachtet erscheint die vollkommen frei präparirte Prostata als ein deutlich paarig und symmetrisch angelegtes Organ. Von der Einkerbung im oberen Rande zieht median von der hinteren Fläche eine sehr deutlich fühlbare, in der Regel auch sichtbare Furche zur Spitze herab, welche dem Verlauf der Urethra entspricht. Die rechts und links von dieser Furche liegenden, nach rückwärts leicht convex gebildeten Partien der Prostata bezeichnet man als Seitenlappen. „Etwa vom vierten Monate des Embryonallebens an besteht das Organ aus zwei getrennten seitlichen Lappen, die im Verlaufe des fünften Monates zuerst hinten, dann aber auch vorne verschmelzen, so dass dasselbe bald nach der Mitte des Embryonallebens die richtige Form erlangt hat“ (Thompson).

Was man als sogenannten Mittellappen (E. Home) aufzufassen habe, darüber finden sich ganz verschiedene Angaben. So klar und bestimmt bei Hypertrophie der Prostata ein hinter dem Orificium internum gelegener, in die Blase hinein vorspringender Zapfen als Mittellappen aufgefasst und bezeichnet werden muss, ebenso unbestimmt und vieldeutig erscheinen die Angaben verschiedener Autoren darüber, was an einer normalen Prostata als Mittellappen zu bezeichnen sei. Manche Beobachter, darunter Cruveilhier, Thompson, leugnen überhaupt die Existenz eines Mittellappens unter normalen Verhältnissen. „Jede lappenartige Bildung an diesem Orte hat eine pathologische Bedeutung, und schon bei mässiger

Entwicklung einer solchen pflegen sich Zeichen einer erschwerten Harnentleerung einzustellen."

Unter den verschiedenen anatomischen Erörterungen, was als Mittellappen einer normalen Prostata aufzufassen sei, scheint mir die Schilderung, welche E. Zuckerkandl (Eulenburg's Realencyklopädie, Bd. IX, S. 581: „Topische Beziehungen der Harnröhre") davon gibt, am zutreffendsten, weshalb ich dieselbe hier beifügen will:

„Zur Bildung dieses nicht sehr treffend als ‚Lappen' bezeichneten Prostataabschnittes kommt es dadurch, dass die Ductus ejaculatorii nebst dem zwischengelagerten Uterus masculinus, die Basis der Prostata durchbohrend, eine Partie derselben abheben. Der Lobus medius formirt demnach einen quergelagerten Parenchymstreifen, welcher, zwischen Ductus ejaculatorii und Urethra gelegen, die beiden Seitenlappen miteinander verbindet und über die ausgehöhlte Partie des hinteren Halbringes brückenartig ausgespannt hinwegzieht. Auf diesem Mittellappen lagert die oberste Partie der hinteren Harnröhrenwand, allerdings nicht unmittelbar, denn es schaltet sich, und dies scheint sehr bemerkenswerth zu sein, zwischen beiden ein hinterer unterer Antheil der Blasenmusculatur ein." Dieser sogenannte Mittellappen wurde von Mercier Portion susmontale (Pars supramontana), von Amussat Portion transversale, von Huschke Isthmus prostatae genannt. Er ist identisch mit Thompson's Portio intermedia. Hintere Commissur nennt Letzterer das unterhalb der Durchtrittsstelle der Ductus ejaculatorii zwischen diesen und der Spitze median gelegene, die beiden Seitenlappen verbindende Gewebe.

Ungefähr in der Mitte der Pars prostatica urethrae liegt an deren hinterer Wand eine ungefähr 3 *mm* hohe längliche Erhabenheit, der seiner Hauptmasse nach aus cavernösem Gewebe gebildete Colliculus seminalis (Caput gallinaginis, Veru montanum), welcher sich sowohl nach oben gegen die Blase zu, wie auch nach unten gegen die Pars membranacea in eine allmälig verlaufende Schleimhautleiste fortsetzt.

Auf dem vorderen Abhange dieses Hügelchens mündet mit einer feinen, spaltförmigen Oeffnung der Sinus pocularis (Uterus oder Utriculus masculinus (Vesicula prostatica, Ueberrest der Müller'schen Gänge, Analogon des Uterus). Derselbe stellt ein länglich birnförmiges, mit Schleimhaut ausgekleidetes und mit einer circulären Muskelschicht versehenes Säckchen dar, welches schräg nach hinten und aufwärts zur Basis der Prostata verläuft und zwischen den beiden Ductus ejaculatorii endet. Unter normalen Verhältnissen beträgt seine Länge 10—12 *mm*. Er kann aber auch beträchtlich länger werden und überragt dann als erweiterter, zwischen den Ampullen der Samenwege gelegener Blindsack die hintere Prostatafläche (vgl. S. 31 „Missbildungen").

An den Seitenrändern des Colliculus seminalis münden rechts und links die die Prostata von oben her schräg durchbohrenden Ductus ejaculatorii in die Urethra. Ausserdem finden sich an seinem hinteren Abhange die Mündungen der beiden Hauptausführungsgänge der Glandulae prostaticae. Eine Anzahl kleinerer punktförmiger Oeffnungen (15—30, ebensovielen Drüschen entsprechend) liegt in der Umgebung des Samenhügels, meist an seiner vorderen Seite, zuweilen auch einige dem Colliculus gegenüber, an der vorderen Wand der Urethra.

Die Prostata ist im kindlichen Alter verhältnissmässig klein und unentwickelt, wächst erst zur Zeit der Pubertät rascher und unterliegt zur Zeit der vollen Entwicklung in Bezug auf Grösse und Gewicht nicht unerheblichen individuellen Schwankungen. Nach den Messungen von Thompson, Deschamps, Senn, Gross, Hodgson, Messer u. A. können als mittlere Werthe für den grössten transversalen Durchmesser 34—51 *mm* (nach Socin im Durchschnitt 44 *mm*), für die Länge von der Basis bis zur Spitze 33—45 (am häufigsten 34) *mm* angenommen werden. Die Breite an der Basis übertrifft somit den Längendurchmesser um ein Fünftel bis ein Viertel. Der grösste Dickendurchmesser beträgt 13—24, am häufigsten 15 *mm*. Das Gewicht einer normalen Prostata in den mittleren Lebensjahren schwankt zwischen 13·7 und 21·3 *gr* und beträgt im Mittel 16—17 *gr*. Messer unterscheidet nach dem Gewicht abnorm kleine Vorsteherdrüsen (unter 4 Drachmen), normale, zwischen 4 und 6 Drachmen, abnorm grosse, über 6 Drachmen und darüber. Waldeyer berechnet die Länge im jüngeren Mannesalter mit 28—30 *mm*, die Breite mit 40—45 *mm*, die Dicke in der Mitte mit 20—25 *mm*, das Gewicht auf 20—25 *gr*. Der Winkel der Prostataaxe mit der Verticalen beträgt nach Waldeyer 20—25°, die Neigung der hinteren Prostatafläche gegen den Horizont 40—45°, die Entfernung von der Symphyse 8—12 *mm* (wechselt nach der Entwicklung der Prostata, beziehungsweise des Venenplexus und des zwischengelagerten Fettes); Entfernung der Spitze vom Anus 30—40 *mm*.

Das Gewebe der Prostata besteht aus Drüsen, zahlreichen elastischen und spärlichen Bindegewebsfasern und mächtigen Lagern von glatten Muskelfasern. Das Verhältniss dieser verschiedenen Substanzen zu einander unterliegt bei verschiedenen Individuen und in verschiedenen Altersperioden grossen Schwankungen. Nach Kölliker überwiegen die musculären Elemente weitaus, und die Drüsen betragen nur ein Drittel oder ein Viertel der Gesammtmasse. Rüdinger hat das Verhältniss zwischen faserigem Gerüst und Drüsensubstanz individuell so auffallend verschieden gefunden, dass in einem Falle die Drüsenacini und -Gänge fünf Sechstel des ganzen Organs ausmachen, während sie bei einem gleichalterigen Individuum auf ein Drittel der Masse reducirt sein können.

Auf dem Querschnitt einer frischen Prostata sind die verschiedenen constituirenden Elemente dem freien Auge durch die verschiedene Erscheinungsweise der Textur erkenntlich. Die drüsigen Bestandtheile erscheinen auf dem Durchschnitt röthlichgelb und zeigen ein schwammiges poröses Gefüge, während sich die faserigen Bestandtheile weiss, derb und glatt präsentiren. Die Drüsen finden sich reichlich in den beiden Seitenlappen, der Pars supramontana und dem unmittelbar hinter der Urethra liegenden Antheile der Prostata. Vor der Urethra sind nur spärliche Drüsen zu finden, oft fehlen sie in dieser Gegend gänzlich. Die durch grosse Feinheit ihrer Faserzellen ausgezeichnete glatte Musculatur bildet ein aus Quer- und Längszügen vielfach durchflochtenes, in den Hauptmassen in der Form von grösseren Platten von einem in der Gegend des Utriculus masculinus gedachten Centrum radiär nach der Umhüllungsschichte ausstrahlendes Gerüst, welches die Drüschen umfasst und stellenweise schleifenartige oder circuläre Anordnung um dieselben zeigt. An der oberen Grenze der Prostata verdichten sich die glatten Muskelfasern zu einem massigen prismatischen, auf dem Querschnitt dreieckigen, geschlossenen Ring, dem Sphincter vesicae internus. Dieser Kreismuskel fungirt als kräftigster Schliessmuskel der Blase und wird in der Regel noch nach dem Tode so fest geschlossen gefunden, dass die Blase ihren Inhalt bewahrt hat.

Unterhalb dieses Sphincters liegen querverlaufende glatte Muskelfasern, in welche sich von oben her Fasern des Detrusors der Blase einflechten, zunächst nur an der vorderen Seite der Prostata. Denselben gesellen sich sehr bald quergestreifte Muskelfasern bei (Musculus transversus urethrae), aber erst gegen die Spitze der Prostata zu treten auch von der hinteren Seite der Urethra Faserbündel heran, welche sich am unteren Ende der Pars prostatica mit den an der vorderen Seite liegenden Muskelfasern zu einem Ring vereinen. Dieser zweite Schliessmuskel (Sphincter vesicae externus [Henle], Sphincter prostaticus [Kohlrausch]), aus glatten und quergestreiften Fasern gebildet, enthält Zuzüge vom Musculus transversus perinei und geht ohne deutliche Grenze in den die Pars membranacea umgebenden quergestreiften Musculus compressor urethrae über. Die an der vorderen Seite der Prostata zwischen den beiden Sphincteren querverlaufenden glatten und quergestreiften Muskelfasern, zwischen welchen sich zuweilen isolirte Drüsenacini finden, gehen mit den freien Rändern der Prostata in eine feste und innige Verbindung ein, und ihre Wirkung scheint darin zu bestehen, dass sie diese Ränder einander nähern.

Mit Recht hebt Rüdinger hervor, dass weder ein Organ der Genitalsphäre noch ein anderes Eingeweide eine so grosse Zahl von Muskelfasern auf engbegrenzter Stelle in sich einschliesst als die Prostata,

besonders dann, wenn die Drüsensubstanz den Muskellagern untergeordnet ist.

In dieses aus glatten Muskelzellen nebst reichlichen elastischen Fasern gebildete Gerüste erscheint der secernirende Theil der Prostata, die eigentliche Glandula prostatica, deren Gesammtform Henle der Cartilago cricoidea vergleicht, in Gestalt einer grösseren Zahl von einzelnen Drüschen mit gesonderten Ausführungsgängen eingebettet. Die Zahl derselben wird verschieden angegeben (Kölliker 30—50, Hessling 15—30, Luschka 16—25 u. s. w.). Svetlin stellte durch eine sinnreiche Zählungsmethode der Ausführungsgänge die Anzahl derselben mit 15—32 fest. Die Drüsen werden von einigen als tubulös (Thompson, Rindfleisch, Zeissl, Svetlin), von anderen als acinös (Kölliker, Frey, Hessling, Luschka, Henle, Rüdinger, Toldt u. A.) bezeichnet. Rüdinger, welcher die Drüsen der Prostata als von bestimmt acinöser Beschaffenheit erklärte, muss doch hervorheben, dass ihre Ausführungsgänge nicht wenige Eigenthümlichkeiten darbieten, welche denselben in der Reihe der acinösen Drüsen eine besondere Stellung anweisen. Nach Henle's und Svetlin's übereinstimmenden Untersuchungsergebnissen zeigen die Ausführungsgänge der Prostata gegen die Peripherie zu eine dichotomische Theilung. „Die einzelnen Acini sind an den kleinen Aestchen der Gänge, sowohl in der Nähe der Harnröhre, in der Mitte der Drüse, als auch an deren Peripherie angebracht, so dass an allen Stellen eines Querschnittes Drüsenbläschen und -Gänge beisammen beobachtet werden.“ Eine Tunica propria der Drüsenbläschen existirt nach den Untersuchungen von Langerhans und Rüdinger nicht. Fibrilläre Bindesubstanz, sowie glatte Muskelfasern reichen ohne Begrenzungsmembran bis dicht an die Epithelien heran. Gänge und Acini der Drüsen sind von einem einfachen Cylinderepithel ausgekleidet. Zwischen die festsitzenden Enden von je zwei Zellen schiebt sich eine rundliche oder kegelförmige Ersatzzelle ein (Krause). Langerhans nimmt direct in allen Drüsenbläschen ein zweischichtiges Cylinderepithel an. Die Drüsenacini zeigen häufig je nach ihrem Füllungszustand, das heisst je nach dem Grade der Contraction der Prostata eine grössere oder geringere Faltenbildung. Socin erklärt dieselbe durch eine Erweiterung der Schläuche und Drüsenblasen auf Kosten der Zwischensubstanz. Diese Erweiterung kann sich so stark entwickeln, dass die Septa viel dünner werden als der Durchmesser der Tubuli. In der Kindheit und im jugendlichen Alter sind die Drüsen verhältnissmässig spärlich und klein, zur Zeit der Pubertät nehmen sie an Zahl und Grösse zu, um im kräftigen Mannesalter das volle Mass ihrer Entwicklung zu erreichen. Bei beginnender Atrophie sind sie es, welche zunächst durch Schrumpfung und Schwund Anlass zur Verkleinerung des Organes geben.

Gegenstand vielfacher Controversen waren die in den Drüsen in allen Lebensperioden in sehr verschiedener Zahl und wechselnder Grösse beobachteten geschichteten Körperchen, Corpuscula amylacea. Dieselben, von Morgagni 1723 entdeckt, liegen sowohl in den Drüsen, als auch in deren Ausführungsgängen, aber auch frei in der Urethra, namentlich in der Umgebung des Colliculus seminalis. Robin fand sie 1874 auch im Ejaculat. Dieselben können von mikroskopischer Kleinheit bis zu Hirsekorngrösse heranwachsen, sie sind erst farblos, dann bernsteingelb, später dunkelbraun und schwarz. Vorsteherdrüsen älterer Leute sind oft von so grossen Mengen dunkler, geschichteter Körperchen durchsetzt, dass sie auf dem Durchschnitt schwarz punktirt erscheinen („wie mit Schnupftabak bestäubt", Morgagni). In einzelnen Drüsen wurden 10 bis 50 solcher Körperchen gezählt. Sie sind von rundlicher oder ovaler Gestalt, zuweilen drei- und mehreckig durch Aneinanderlagerung und gegenseitige Abplattung. Gegen die Peripherie zu zeigen sie eine schön concentrische Schichtung, der Kern ist entweder hell und homogen oder körnig mit deutlich erkennbaren Resten von Zellkernen. Virchow fand sie 1853 in der weiblichen Prostata. Der undeutlichen violetten Färbung, welche sie auf Jodjodkaliumzusatz annehmen, sowie ihrer an Amylumkörner erinnernden Schichtung verdanken sie den Namen Corpuscula amylacea. Da Paulicky überdies durch Gährung mit Speichel Zuckerbildung in ihnen beobachtete, lag die Vermuthung nahe, dass es sich um thierische Stärke handeln könnte. Jürgen erhielt (1875) mit Methylviolett die Amyloidreaction. Es ist das Verdienst Posner's, gezeigt zu haben, dass die Farbenreactionen dieser Körperchen (sowohl die Jod- als die Methylviolettprobe) ganz unzuverlässig seien und eine andere Deutung zulassen, indem man es in den geschichteten Körperchen mit zwei verschiedenen Substanzen, einer Eiweisssubstanz und Lecithin zu thun habe (letzteres wurde von Fürbringer im Prostatasecret nachgewiesen); das Lecithin wird durch Jod blau, durch Methylviolett roth gefärbt. Posner kommt zu dem Schlusse, dass die Concretionen zwei Factoren ihre Eigenthümlichkeit verdanken: „1. einem Gerinnungsvorgange innerhalb albuminösen Saftes oder absterbender Zellen, dann aber 2. einer bald erheblichen, bald schwachen, bald fehlenden Durchtränkung dieser Gerinnungsproducte oder einzelner Theile derselben mit einem als Lecithin zu bezeichnenden Körper". Eastmann, der Vorsteherdrüsen von 24 Individuen im Alter zwischen 14 Monaten und 74 Jahren untersuchte und die geschichteten Körperchen dabei nur zweimal vermisste, ist durch seine Untersuchungen zu dem Resultate gelangt, dass ein Theil der Concretionen fast vollständig durch directe Umwandlung der Epithelien entstanden ist, welche die Drüsenräume auskleiden, und dass diese Umwandlung wahrscheinlich den Charakter einer Amyloiddegeneration besitzt.

Aus Stilling's Untersuchungen über die Prostataconcretionen mag noch Folgendes beigefügt werden: Bei jugendlichen Individuen finden sich nur farblose Körperchen, und zwar am zahlreichsten in der kindlichen Prostata, beiläufig vom Ende des ersten Lebensjahres an bis zum Beginn der Geschlechtsreife; sie sind ungefähr von den Dimensionen der Corpora amylacea des Rückenmarks und Gehirns, ihre Entstehung hängt aufs Engste mit dem postembryonalen Wachsthum des Organs zusammen. Ausführungsgänge wie Endbläschen senden anfänglich solide Sprossen aus, die erst nach einiger Zeit hohl werden; die Bildung des Lumens wird dadurch eingeleitet, dass sich Gruppen von Zellen vergrössern, ihr Kern anschwillt und das Protoplasma allmälig zu kleineren hyalinen Kugeln, Knöllchen und Zäpfchen zerfällt; diese bilden sich, während der Kern im Verlauf dieses Processes verschwindet, nach und nach unter Anlagerung neuen Materials zu den oben erwähnten geschichteten Körperchen um. Der Zerfall des Epithels schreitet so lange fort, bis die epitheliale Auskleidung auf zwei Reihen von Zellen reducirt ist. Es ist damit auch ein neuer Drüsengang entstanden, dessen Lichtung vorläufig durch die gebildeten Concretionen verschlossen ist. Stilling hält es für nicht unwahrscheinlich, dass eine ansehnliche Zahl der in Drüsengängen älterer Leute vorkommenden kleinsten Concretionen ursprünglich in den Zellen auf diese Weise entstanden ist. Auch die homogenen, mit vielen körnigen Einlagerungen durchsetzten Colloide älterer Männer sind Reste zu Grunde gegangener Epithelzellen; sie entstehen durch Vacuolisirung der letzteren. Ferner trifft man Haufen von Kernen und Zellen, die von mehreren concentrischen Ringen umschlossen sind. Bei älteren Leuten erleidet das Epithel eine hyaline Degeneration, es entstehen hyaline Schollen und Klumpen, diese setzen sich zu Ringen zusammen und umfassen andere Epithelzellen, mit denen sie gelegentlich einer Contraction des Organs von der unteren Zellenschicht losgerissen und in das Lumen geführt werden. Das Pigment der grösseren Concretionen entstammt theils den zahlreichen gelben Pigmentkörnern der Epithelzellen selbst, theils dem Blute. Für das häufige Vorkommen von Concretionen bei älteren Männern macht Stilling eine hyaline Degeneration der Prostatamuskulatur verantwortlich, diese ist zur völligen Austreibung des Secrets nicht mehr befähigt. Auch im kindlichen Alter finden sich zahlreiche Concretionen, hier hat die Muskulatur noch nicht ihre völlige Ausbildung erreicht.

Die Arterien der Prostata stammen von der Arteria vesicoprostatica aus der Arteria vesicalis inferior; ausserdem ziehen einige Aestchen von der Arteria pudenda interna und der Arteria haemorrhoidalis media zur Prostata.

Die Venen der Prostata gehen theils in das reiche Geflecht an der Aussenseite der Prostata über, theils in einen Plexus unter der Schleimhaut im Bereich des Orificium internum und des Colliculus seminalis. Der hinter dem Ligamentum arcuatum pubis und dem unteren Rande der Schambeinsynchondrose gelegene und an die vordere Fläche der Prostata grenzende Plexus pubicus impar (Labyrinthus venosus Santorini) communicirt beiderseits mit dem Plexus vesicalis und der Vena pudenda interna und nimmt die starke, nach ihrem Eintritt ins Becken sich gabelförmig in zwei divergirende Aeste theilende Vena dorsalis penis auf.

Die Lymphgefässe bilden an der hinteren Fläche der Prostata einen Plexus, aus welchem vier Hauptstämme, zwei obere und zwei stärkere seitliche hervorgehen (Sappey).

Die Prostata ist sehr reich mit Nerven versorgt und enthält namentlich an ihrer Peripherie Ganglienknoten und zahlreiche isolirte Ganglienzellen, sowie eine grosse Zahl verschieden gebildeter Endorgane.

Die Nerven der Prostata stammen aus dem Plexus hypogastricus inferior des Sympathicus (nach Henle nehmen sie nicht eigentlich aus dem Plexus, sondern aus dessen Wurzeln ihren Ursprung). Als zarte Geflechte ziehen sie von den Samenblasen nach abwärts auf die Prostata. In diesen Plexus gehen Fasern der vorderen Wurzeln des dritten und vierten Sacralnerven durch die Vorderstränge des Rückenmarks ein. Sie stammen aus dem Pedunculus cerebri. Zur Seite der Drüse beschrieb Joh. Müller einige Ganglien von 2—7 *mm* Länge, Reinert beobachtete kurz vor dem Eintritt eines aus Remak'schen Fasern gebildeten Nervenfäserchens in die Drüse ein spindelförmiges Ganglion von etwa 20 Zellen. R. Maier beschrieb in den tieferen Lagen der Schleimhaut der Pars prostatica gegen die Gefässschicht hin ein von blassen und einzelnen dunkelrandigen Nervenfasern gebildetes Geflecht, das Ganglien trägt. Am Colliculus seminalis selbst konnte er keine finden, wohl aber in seiner Umgebung zu beiden Seiten desselben.

Von Nervenendorganen sind seit langer Zeit an der äusseren Oberfläche der Prostata Vater-Pacini'sche Körperchen bekannt (Reinert, Krause). In der Schleimhaut der Pars prostatica fand v. Planner zahlreiche Krause'sche Endkolben, welche, in der oberflächlichsten Schicht der Schleimhaut gelegen, dieselbe sogar zuweilen deutlich sichtbar vorwölben. Die interessantesten Befunde über Nervenendigungen in der Prostata aus neuester Zeit stammen von Timofeew her, der in einer äusserst sorgfältigen und mühevollen Arbeit sich das genaue Studium der Verbreitung der Nerven in diesem Organe bei Hunden und Katzen, sowie beim Menschen zur Aufgabe gestellt hat. Da die Befunde Timofeew's ein überraschendes Bild von dem enormen Reichthum von Nervenfasern und überdies Schilderungen bisher gänzlich unbekannter Endorgane geben, mag das Wesentlichste seiner Untersuchungsergebnisse hier Platz finden.

In den tieferen Schichten der bindegewebigen Kapsel der Prostata bilden die Nervenstämme grösstentheils markhaltige, faserreiche, weitmaschige Geflechte. Die aus letzteren hervorgehenden Fasern verlieren allmälig ihr Mark, zerfallen in Fibrillen und dringen zwischen die Lager der Muskelschichten und -Bündel, sowie zwischen die Läppchen der Prostata ein. In die Stränge der gröberen Geflechte sind stellenweise vereinzelte Nervenzellen und reichliche Ganglien sehr verschiedener Grösse eingelagert, bestehend aus mehr weniger eingekapselten Zellen, besonders

reichlich an der hinteren Fläche der Prostata, etwas sparsamer an den Samenbläschen in der Nähe der Prostata. Die dichten Geflechte in den erwähnten bindegewebigen Membranen bilden theils freie büschelförmige, aus blind endigenden feinsten varicösen Fibrillen bestehende Endgebilde, theils verschiedenartige eingekapselte Endkörper, theils endlich entsenden sie reichliche Fibrillen zwischen die Zellen des die Membranen bekleidenden Epithels, wo sie, mehrfach sich verzweigend, in bekannter Weise blind endigen. Neben diesen sensiblen Nervenendigungen kommen aber in den tieferen Epithelschichten derselben Theile auch noch andere Endgebilde vor, welche wohl als secretorische bezeichnet werden können, da sie völlig mit den Nervenendigungen in secernirenden Drüsen übereinstimmen und als solche auch an den Zellen der Prostatadrüsen nachgewiesen wurden.

Sensible eingekapselte Endgebilde in mannigfaltigster Form fand Timofeew in der Hülle und im Parenchym der Prostata. Die merkwürdigsten und complicirtesten davon (abgebildet im „Anatomischen Anzeiger", Bd. XI, 1896, S. 44) haben eine gewisse Aehnlichkeit mit Pacini'schen Körperchen. Von besonderem Interesse ist der Umstand, dass stets zwei markhaltige Nervenfasern, die sich in ihrer Beschaffenheit und in ihrem Verhalten wesentlich von einander unterscheiden, in die Körperchen eintreten. Die eine ist dick, dringt als nackter Axencylinder in den Innenkolben, plattet sich hier ab, bekommt ausgezackte Ränder und endigt am entgegengesetzten Pole zugespitzt oder knopfförmig verdickt. Die andere Faser ist dünn, verliert ebenfalls die Markscheide und bildet durch wiederholte Theilungen einen engmaschigen Fadenapparat, welcher den Axencylinder der ersten Faser in Form einer durchlöcherten Hülse umgibt, ohne aber mit ihm an irgend einer Stelle in Contact zu treten. Timofeew hält es für wahrscheinlich, dass die beiden Nervenfasern von verschiedenen Nervenzellen stammen. Neben diesen Formen finden sich auch Endgebilde mit einer einzelnen, mehr weniger verzweigten Faser in allen Uebergängen, von der einfachsten schlauchförmigen bis zur vielfach verzweigten Form, nebst gewöhnlichen Pacini'schen Körperchen.

An den quergestreiften Muskeln der Prostata hat Timofeew sehr deutliche motorische und sensible Endgebilde dargestellt. Beide gehen aus markhaltigen Fasern hervor, die vor ihrer Endigung marklos werden. Eine einzelne solche Faser zeigte bis zu 20 Endäste, von denen bis zu fünf sich an einer Faser inserirten und, daselbst in mehr weniger zahlreiche kurze Aestchen sich theilend, mit kleinen knopfförmigen Verdickungen endigten.

Die zu den glatten Muskelfasern tretenden Nerven sind marklos, bilden zwischen den Muskelschichten dichtere Geflechte varicöser Fibrillen und entsenden von diesen aus ebensolche, sich vielfach verzweigende Fi-

brillen zwischen die einzelnen Muskelzellen, die von den Fibrillen umsponnen werden. Ueber die letzten Endigungen dieser Nerven wagt Timofeew keine bestimmte Ansicht aufzustellen.

II. Physiologie der Prostata.

Wenn auch die Physiologie der Prostata nach manchen Seiten noch vielfach der Ergänzung und Aufklärung bedarf, so sind wir doch heutzutage schon im Stande, über die functionelle Bedeutung des Organes verschiedene bestimmte Angaben zu machen. Um die physiologische Bedeutung des Organes richtig zu würdigen, hat man dreierlei Momente zu berücksichtigen: die Function der Prostata als secernirende Drüse, den Muskelapparat derselben und an diesem insbesondere die Sphincterbildung, und endlich ihren ausserordentlichen Reichthum an Nervenfasern, Ganglienzellen und nervösen Endorganen. In ersterer Beziehung gehört die Prostata zweifellos den Geschlechtsorganen an, der zweite Punkt betrifft den Verschlussmechanismus der Blase, beim dritten Momente erscheinen Harntract und Genitalsphäre in gleicher Weise betheiligt.

Dass die Prostata den Geschlechtsorganen zuzuzählen sei, wurde seit langer Zeit behauptet und von verschiedenen Seiten bis in die neueste Zeit durch Beibringung neuer Erfahrungen, namentlich durch experimentelle Bearbeitung, bekräftigt, und es macht fast den Eindruck, als sei dadurch die Bedeutung des Muskelapparates dieses Organes mehr als billig in den Hintergrund gedrängt worden. Dass das Secret der Prostata ein integrirender Bestandtheil und, wie neuere Untersuchungen ergeben haben, ein sehr wesentlicher Factor des Spermas ist, dass die Prostata zur Zeit der Pubertät ein rascheres Wachsthum eingeht und nach derselben erst ihre volle Entwicklung erreicht, dass sie endlich nach Verlust der Hoden in der Kindheit in der Entwicklung zurückbleibt und nach der Castration im mannbaren Alter atrophirt, sind Thatsachen, welche die Prostata zweifellos in die Reihe der Geschlechtsorgane stellen.

Nach Fürbringer's grundlegenden Untersuchungen stammen die sogenannten Böttcher'schen oder Spermakrystalle aus der Prostata. An Leichen gelang es ihm in 56 Fällen (90 %), die Krystalle durch Ausdrücken und Abdunstenlassen des Prostatasaftes darzustellen. Ihr Vorkommen ist von der Menge der Spermatozoen ganz unabhängig (Fälle von Azoospermie). Specielle Erfahrungen deuten darauf hin, dass die Secretionsthätigkeit der Prostata später als jene der Hoden und der Samen-

blasen erschöpft wird. Das Material der Spermakrystalle, die stickstoffhaltige Schreiner'sche Basis, liess sich in den geschichteten Amyloiden nachweisen, und zwar geht sie mit in die Bildung des organischen Kernes der Concretionen ein. Die in der Literatur noch vielfach vorfindlichen Anschauungen über die Beschaffenheit des Prostatasecretes (fadenziehend, klar, glasig etc.) bezeichnet Fürbringer als unrichtig. Das Secret der Prostata ist dünnflüssig, milchig getrübt, von leicht saurer oder amphoterer Reaction und von höchst charakteristischem Geruch (Spermageruch). Neben den geschichteten Concretionen gewahrt man im Prostatasecrete constant massenhafte farblose, mässig stark lichtbrechende runde Körner — sie bedingen die milchige Trübung und dürften, ihren Löslichkeitsverhältnissen und sonstigen Reactionen nach zu urtheilen, hauptsächlich aus Lecithin bestehen. Das Filtrat des verdünnten Secretes, mit Salpetersäure gekocht, trübt sich und gibt beim Kochen mit Chlornatrium und Essigsäure voluminöse Flocken: Albumin; Essigsäure im Ueberschuss erzeugt keine Trübung: kein Mucin.

Der durch Rectalpalpation des Lebenden ausgepresste Prostatasaft ergab in mehreren Fällen keine Spur von Spermakrystallen; um die Schreiner'sche Basis auskrystallisiren zu lassen, setzte Fürbringer dem ausgepressten Secrete phosphorsaures Ammon zu, und stets war die Flüssigkeit nach kurzer Zeit in einen „wahren Brei von prachtvollen Böttcherschen Krystallen“ umgewandelt.

Nach weiteren vergleichenden Versuchen mit Samenbläscheninhalt und Hodensecret kommt Fürbringer zu dem Schlusse: „Zur Bildung der im ejaculirten Sperma beobachteten Böttcher'schen Krystalle liefert das Secret der Prostata den Basisantheil, während die dazu gehörige Phosphorsäure von den anderen Componenten des Spermas abgegeben wird.“ In der Leiche sorgt höchst wahrscheinlich die cadaveröse Degeneration der Epithelien für die Lieferung der zur Krystallbildung nöthigen Phosphorsäure. Specielle Versuche und Beobachtungen führen zu folgendem Resultat: Der Träger des Spermageruches ist der Prostatasaft vermöge seines reichen Gehaltes an Verbindungen der Schreiner'schen Basis in gelöster Form. Mit der Ueberführung derselben in die phosphorsaure Verbindung und Ausscheidung der letzteren in Form der Spermakrystalle ist auch der Geruch verschwunden.

Fürbringer hat ferner den Beweis erbracht, dass das Secret der Prostata die in den Samenwegen aufgespeicherten normaliter starren Spermatozoen beweglich macht, also ihr „schlummerndes Leben auszulösen“ vermag. Es ist aber nicht im Stande, bereits im Absterben begriffene Samenfäden wieder aufleben zu machen. Ganz frischer Prostatasaft bewegungslosen Zoospermien im Ueberschusse zugesetzt, wirkt lähmend, grösste Ueberschüsse vernichten die Bewegungen. Fürbringer

hält diese Erscheinung für Säurewirkung, denn nachträglicher Zusatz von Alkalien lässt die Samenkörper wieder aufleben. Wenn auch Fürbringer der Möglichkeit gedenkt, dass der dünne Prostatasaft auch als physikalisch wirkendes Corrigens in Betracht kommen könnte, so hält er doch an der specifisch physiologischen Wirkung des Secretes fest und findet eine Bestätigung seiner Auffassung in Versuchsresultaten Steinach's, welcher fand, dass die Spermatozoen der Ratte in einem Gemisch von Prostatasaft und physiologischer Kochsalzlösung ihre Beweglichkeit weit länger erhalten als in letzterer allein, „welche doch an und für sich schon zu den bewegungsfördernden Mitteln zu rechnen ist" (vgl. Fürbringer, „Die Störungen der Geschlechtsfunctionen des Mannes". Dieses Handbuch, Bd. XIX, III. Th.). Percy hat bewiesen, dass die Samenthierchen im Uterinschleim ohne beigemischtes Prostatasecret schnell absterben, während sie bei Anwesenheit desselben 3, 4, ja bis 8 Tage lebendig bleiben (citirt nach Casper, „Impot. et sterilitas virilis", S. 122). Steinach hat aber, was mir eine weitere Stütze für Fürbringer's Anschauung zu sein scheint, auch nachgewiesen, dass gleichzeitige Exstirpation der Samenblasen und Prostata bei vollkommen erhaltenem Begattungsvermögen das Zeugungsvermögen vollständig vernichtet, die Spermatozoen also, welche dabei ihre vitalen Eigenschaften behalten, erst durch Vermischung mit den Secreten der accessorischen Geschlechtsdrüsen befruchtungstüchtig werden.

Verschiedene Beobachter (Rüdinger, Griffiths, Lusena u. A.) machen übereinstimmend darauf aufmerksam, dass die Anordnung der glatten Muskeln in der Prostata (in Längszügen um die Drüsenschläuche, circulär um die Alveolen) zur Folge hat, dass sie bei ihrer Contraction expulsatorisch wirken, und auf diese Art das angehäufte Secret mit einem Male oder wenigstens in sehr kurzer Zeit vollständig in die Harnröhre entleert werden kann. Aus den Untersuchungen Stilling's an Kaninchen geht hervor, dass die Secretion der Prostata und der Samenblasen zu verschiedenen Zeitpunkten stattfindet. Die Zellen der ersteren geben die während der Ruhe angehäuften Stoffe erst bei der Begattung ab; der Saft der Vesiculae seminales dagegen sammelt sich schon früher in der Pause zwischen zwei Brunftperioden und wird beim Coitus nur entleert.

In Bezug auf die Secretionsnerven der Prostata gelangen Mislawsky und Bormann auf Grund der Untersuchungen von Langley und Bormann zu dem Resultate, dass sämmtliche motorische und vasomotorische Fasern in den Nervi erigentes und in den vom Ganglion mesent. inferius herstammenden Nervi hypogastrici zur Prostata gelangen. Als Versuchsthiere wurden curarisirte Hunde verwendet. Reizung der Erigentes hatte ein negatives Resultat oder (wie schon von Eckhard angegeben) anfänglich Ausscheidung beträchtlicher Secretmengen, dann vollständiges Aussetzen der Secretion zur Folge, Reizung der Hypogastrici

hingegen bewirkte eine andauernde echte Secretion. Bringt man eine in die Urethra eingeführte Canüle mit einer langen, senkrecht stehenden Röhre in Verbindung, so steigt das Niveau der Flüssigkeit bei Reizung der Nervi erigentes rasch empor und sinkt aufs Neue herab, sobald die Reizung eingestellt wird. Reizt man die Hypogastrici, so füllt sich die ganze Röhre und die Flüssigkeit fliesst oben heraus. Es pressen daher die Erigentes nur das Secret aus der Drüse, welches durch Reiz der Hypogastrici abgeschieden worden war, diese sind somit die eigentlichen Secretionsnerven. Reizung des centralen Stumpfes des Nervus hypogastricus bei Unversehrtheit des gleichnamigen Nerven der anderen Seite ruft gleichfalls Secretion hervor, und dies selbst dann noch, wenn das Ganglion mesent. inferius von dem übrigen Sympathicusstrange, mithin also auch vom Rückenmark, abgetrennt worden ist.

Ueber die Entwicklung der einzelnen verschiedenen Elemente der Prostata und ihre Beziehungen zu den Hoden liegen aus alter und aus jüngster Zeit vielfache Beobachtungen vor, welche die nahen Beziehungen der Prostata zur Geschlechtsfunction erkennen lassen. Die alte Beobachtung von Hunter, dass beim Maulwurf die Prostata im Winter fast verschwindet, im Frühjahre aber, „zur Zeit der Liebe", voluminös und saftreich ist, wurde schon von Owen bestätigt und die gleichen Verhältnisse von ihm auch für den Igel nachgewiesen. Griffiths hat anknüpfend an diese Thatsachen die histologischen Verhältnisse der Prostata bei diesen Thieren näher untersucht. Er unterscheidet drei Stadien: den Ruhezustand (während der Wintermonate), ein intermediäres und ein actives Stadium (Frühjahr und Sommer). Die ruhende Drüse ist klein und hat nur wenige mit niedrigen Epithelzellen ausgekleidete Schläuche; in der thätigen Drüse haben Zahl und Grösse der Schläuche zugenommen, das Epithel besteht aus hohen Cylinderzellen. Die Function der Prostata befindet sich in zeitlicher Uebereinstimmung mit der Thätigkeit des Hodens. Das während der Ruhepause in den der Urethra zunächstliegenden — stets weiteren — Abschnitten zurückgehaltene Secret wird während des thätigen Zustandes durch Contraction der glatten Muskeln ausgepresst. Dieser Secretionsmechanismus ermöglicht eine schnelle Beförderung des Secrets in die prostatische Urethra und ist insoferne sehr zweckmässig, als ein Reservoir fehlt, in welchem die verschiedenen Componenten der Samenflüssigkeit im fertigen Zustande für ihre seinerzeitige Verwendung aufbewahrt werden könnten.

Nach Lusena ist das quantitative Verhältniss von Muskeln und Drüsen der Prostata verschieden, je nach dem Alter des Individuums. Die glatten Muskeln entwickeln sich früher als die Drüsen. Bei Kaninchenembryonen von 7 *cm* Länge ist von Drüsen noch keine Spur wahrzunehmen, während die Muskeln schon ziemlich gut ausgebildet sind; ähn-

lich verhält es sich beim Menschen. Im reifen Mannesalter sind Muskeln und Drüsen ungefähr in gleicher Menge vorhanden, beim Greise überwiegen jene auf Kosten dieser.

Launois hebt hervor, dass die Prostata erst zur Zeit der Pubertät eine wirklich secernirende Drüse wird, zur selben Zeit, als die Bildung der Zoospermien in den Hoden beginnt; in der Zeit vom 25. bis zum 30. Jahre erreicht die genitale Activität der Prostata ihren Höhepunkt, zwischen dem 45. und 50. Jahre wird das fibromusculäre Stratum relativ mächtiger, ein Zeichen des beginnenden Alters.

Die bekannten Befunde von Kleinheit und Atrophie der Prostata bei Castraten (von Gruber, Bilharz, Civiale, Godard, Pelican, Gerrat u. A.) haben, als man an diese Thatsachen eine erfolgreiche operative Therapie der Prostatahypertrophie knüpfen zu können hoffte, zu einer experimentellen Bearbeitung dieses Gebietes der Beziehungen zwischen Prostata und Hoden geführt. Die Erfahrung, dass bei allen castrirten Thieren ein Schwund der Prostata eintritt, wurde durch die Experimente von Ramm, White und Kirby, Griffiths, Guyon und Legueu, Sackur, Launois und Casper u. A. bestätigt. Wenn auch bei einzelnen Thierspecies (wie z. B. beim Rind) diese Atrophie sich nicht durch eine auffallende Volumsabnahme des Organes geltend macht, so können doch stets nach dem Verlust der Hoden regressive Veränderungen an den Drüsen der Prostata beobachtet werden (Socin, Pegurier, Albarran und Motz).

Unter den zahlreichen Arbeiten, welche sich mit dem Schicksale der Prostatadrüsen nach der Castration befassen, und auf welche ich noch später (vgl. „Hypertrophie der Prostata“) zurückkommen werde, verdienen die Untersuchungen Casper's, welche in möglichst exacter Weise durchgeführt wurden, besondere Aufmerksamkeit. Casper bemühte sich zunächst, das Verhältniss zwischen Drüsen und Stroma an Thieren verschiedenen Alters festzustellen. In der Prostata eines noch nicht geschlechtsreifen Hundes ist das Centrum derselben um die Harnröhre ganz frei von Drüsen, in der Peripherie sind geringe Mengen derselben, das Stroma überwiegt über das Parenchym. Bei geschlechtsreifen Thieren ist das Organ drüsenreich, doch finden sich in der Zahl und Ausdehnung der Drüsen individuelle Schwankungen. Deshalb arbeitete Casper, um möglichst einwandfreie Prämissen für seine Versuche zu haben, an Thieren desselben Wurfes, in der Voraussetzung, dass hierbei die individuellen Verschiedenheiten möglichst geringe sein dürften. Die doppelseitige Castration hatte in allen Fällen eine wesentliche Verkleinerung der Prostata zur Folge, und die auffallendsten Veränderungen zeigten sich an den drüsigen Bestandtheilen. Die Drüsenschläuche sind theils vollständig geschwunden, theils derart verändert, dass die weiten cystischen Hohlräume

der normalen Prostata auf kurze, vielfach gewundene Schläuche reducirt sind, das Epithel erscheint abgeflacht, die Kerne sind kleiner, aber überall noch gut färbbar. Um die Reste der Drüsen findet sich reichlich entwickeltes junges Bindegewebe, ebenso reichliche Züge von glatten Muskelfasern. Die so atrophirte Prostata hat grosse Aehnlichkeit mit einer ganz jugendlichen. Bei einem Hunde, der $4^1/_2$ Monate nach der Castration getödtet worden war, fanden sich an jenen Stellen, wo der Process am weitesten vorgeschritten war, „Anhäufungen von Kernen, deren Anordnung noch das Bild des früheren Drüsenschlauches erkennen lässt. Stellenweise sind die Drüsenschläuche zu einfachen Linien von Zellkernen zusammengeschrumpft“. Das Bindegewebe erscheint nicht wesentlich kernreicher, die glatte Musculatur nicht verändert. Es handelt sich also nicht um eine Erdrückung der Drüsenelemente durch gewuchertes Bindegewebe, sondern „um ein einfaches Kleinerwerden der einzelnen Zellen bis zum vollständigen Verlust des Zellprotoplasmas“.

Launois fand bei seinen experimentellen Untersuchungen, dass die Prostata, wenn die Castration an jungen Thieren vorgenommen wird, auf derjenigen Stufe der Entwicklung stehen bleibt, auf welcher sie zur Zeit der Castration war; bei vollständig ausgewachsenen Individuen aber tritt Schwund der Prostata ein, und zwar schwindet zuerst das Drüsengewebe, dann das Muskelsubstrat.

Zu übereinstimmenden Resultaten kamen noch White und Kirby, Caminiti, Albarran und Motz und alle Anderen, welche bei der Bearbeitung dieser Frage ihre Aufmerksamkeit den Veränderungen der Drüsen zuwendeten. Mit dem Ausfall der spermabereitenden Organe erlischt die Function des drüsigen Antheiles der Prostata.

Englisch hat in 1282 Beobachtungen das Verhältniss zwischen Prostata und Hoden festgestellt. Bei Knaben zwischen 10 und 15 Jahren sind Prostata und Hoden noch nicht völlig entwickelt, bei Individuen zwischen 16 und 20 Jahren „eilen die Testikel in ihrer Entwicklung der Prostata voraus“. Bei Männern zwischen 21 und 25 Jahren ist die Prostata in ihrer Entwicklung „den Hoden nachgekommen“. Die Prostata erreicht also ihre volle Entwicklung erst „nach dem 20. Lebensjahre“.

Nach all' diesen anatomisch-physiologischen Thatsachen, sowie nach den experimentell-pathologischen Erfahrungen muss der secernirende Antheil der Vorsteherdrüse, die eigentliche Drüse, als ein integrirender Bestandtheil des Geschlechtsapparates aufgefasst werden. Das Secret der Prostatadrüsen ist eine wesentliche Componente des Spermaejaculates; durch dasselbe werden die Spermatozoen beweglich und, wie es scheint, das Sperma erst befruchtungsfähig. Die Entwicklung der Drüsen in der Prostata hält ungefähr gleichen Schritt mit der Entwicklung der samenbereitenden Organe, und mit dem Wegfall der letzteren durch Castration

oder durch die Verödung derselben im höheren Alter gehen die Prostatadrüsen, deren Secret nun seiner physiologischen Bestimmung entrückt scheint, regressive Metamorphosen ein.

Der Mechanismus des Blasenverschlusses und der Harnentleerung, welcher zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts noch vollkommen dunkel war und die sonderbarsten Erklärungen erfuhr, wurde in neuerer Zeit durch die Untersuchungen der Anatomen (Barkow, Wittich, Henle, Langer u. A.) und die Experimente der Physiologen (Budge, Kupressow, Rosenthal, Heidenhain und Colberg, Uffelmann und Sauer, Rosenpländer u. A.) in die Schliessmuskeln der Prostata verlegt und hiedurch für das Verständniss dieser physiologischen Vorgänge der richtige Weg gewiesen. „Ebenso," äusserte sich noch 1875 Socin, „wie wir bei Absperrung eines mit Flüssigkeit gefüllten und mit einem Ausflussrohre versehenen Behälters den Verschluss nicht an diesen selbst, sondern an das Ausflussrohr anbringen, ebenso muss auch an der Harnblase der Schliessmuskel nothwendig ausserhalb derselben, im Anfangstheile der Urethra gesucht und gefunden werden," und später: „der ganze organische unwillkürliche Sphincter internus und ein grosser Theil des animalischen, willkürlichen Sphincter externus sind als integrirende Bestandtheile der Prostata anzusehen." Um so befremdender muss daher die Auffassung Rehfisch's erscheinen, der sich zuletzt in einer sonst ganz vortrefflichen Arbeit mit diesem Thema beschäftigt hat, die Prostata habe mit dem Blasenverschluss nichts zu thun, da sie ein specifisch drüsiges Organ repräsentire.

Dass ausserdem durch Contractionen des Sphincter der letzte Act der Harnentleerung unterstützt wird, indem dieser das Herausschleudern der letzten Tropfen (wahrscheinlich in Gemeinschaft mit quergestreiften Fasern) besorgt, ist bekannt. Finger macht darauf aufmerksam, dass auch für die Samenblasen und Ductus ejaculatorii ein Verschlussapparat durch die Muskulatur der Prostata hergestellt wird.

Der Verschluss der Blase wird in erster Linie vom glatten Sphincter internus, der, wie jetzt von keiner Seite mehr bezweifelt werden dürfte, unter einem stetigen Tonus steht, besorgt. Dieser Tonus muss beim Bedürfniss, Harn zu lassen, zuerst nachlassen, dann erst kann die Wirkung des Detrusor zur Entfaltung kommen. Die alte Anschauung (Hyrtl's, Henle's u. A.), dass die Fasern des Detrusor im Stande seien, den Sphincter activ auseinanderzuziehen, welche, wie schon aus der Betrachtung der Insertionsverhältnisse der Detrusorfasern einleuchten muss (E. Zuckerkandl), ziemlich unwahrscheinlich ist, wurde durch sinnreiche und exacte Thierversuche (insbesondere in jüngster Zeit von Rehfisch) widerlegt.

Vielfach strittig bleibt noch die Frage, in welcher Weise der Bewegungsvorgang der Blaseneröffnung und Harnentleerung eingeleitet

wird, ob die glatten Fasern willkürlich oder nur auf reflectorischem Wege erregt werden können. Dass an der Prostata die eigenthümliche Anordnung der glatten Muskulatur mit den beigefügten zahlreichen quergestreiften Muskeln für physiologische Fragen von hoher Bedeutung sei, willkürliche und reflectorische Contractionen hier in ähnlicher Weise zusammenwirken mögen wie am Anus und an der Uebergangsstelle des Schlundkopfes in den Oesophagus, wurde vielfach betont (Rüdinger, Disselhorst, Born). Während Einige zur Einleitung einer Harnentleerung bei schwach gefüllter Blase und mangelndem Bedürfniss willkürliche Contractionen der Bauchmuskeln oder gewisser Perinealmuskeln (Bulbo- und Ischiocavernosus) oder des Compressor urethrae für erforderlich halten (Landois, Dubois), stehen Andere nicht an, dem glatten Sphincter die Fähigkeit willkürlicher Contractionen zuzumuthen (Rehfisch), was ja vorher schon von anderer Seite für die Fasern des Detrusor behauptet wurde (Budge, Valentin, Gianuzzi, Mosso und Pellancani, Born). Rehfisch sucht das Paradoxe, was in dieser Umstürzung eines altbegründeten physiologischen Gesetzes liegt, durch Berufung auf den Brücke'schen Accommodationsmuskel, den wir ja auch beim Zielen willkürlich innerviren sollen, plausibel zu machen.[1] Um seine Behauptung, dass der glatte Sphincter willkürlich zur Contraction gebracht werden kann, zu stützen, beruft er sich hauptsächlich auf folgenden Versuch: Einem Manne wurde nach Füllung der Blase mit 300—400 cm^3 Borsäurelösung ein Katheter so weit eingeführt, dass dessen Fenster in der Pars prostatica stand. Aufgefordert, zu uriniren, konnte der Mann seine Blase entleeren und auf das Gebot, mit der Entleerung einzuhalten, den Harnstrahl wieder unterbrechen. Bei dieser Versuchsanordnung war der Sphincter externus, der Compressor urethrae, die gesammte Dammmuskulatur, der Ischio- und Bulbocavernosus für den Abschluss der Urethra ausser Thätigkeit gesetzt, und es hat den Anschein, als ob die willkürliche Unterbrechung des Harnstrahles in diesem Versuche, der an zwanzigmal immer mit dem gleichen Resultat wiederholt wurde, nur durch die Möglichkeit einer willkürlichen Contraction des glatten Sphincter internus zu erklären wäre. Dennoch lässt sich die Sache auch noch in anderer Weise deuten. Nichts widerspricht nämlich der Annahme, dass diese anscheinend willkürliche Contraction des Sphincter internus doch durch Contractionen der quergestreiften Muskeln, wenn diese selbst auch den Verschluss nicht bewerkstelligen konnten, eingeleitet, der glatte Muskel also durch sie zur Mitbewegung gebracht wurde. Controlirt man nämlich

[1] Letztere Annahme scheint mir aber durchaus nicht in vollkommen einwandfreier Weise erwiesen, und es muss dahingestellt bleiben, ob nicht die Bewegungen des Accommodationsmuskels jedesmal durch Contraction der quergestreiften Augenmuskeln reflectorisch erregt werden.

bei diesem Versuche, der übrigens nicht immer gelingt, durch Auflegen des Fingers auf den Damm die Perinealmuskulatur, so fühlt man jedesmal, wenn die Unterbrechung des Harnstrahles eintritt, eine durch eine sehr energische Contraction sämmtlicher Auxiliärmuskeln des Compressor hervorgerufene sehr deutliche Vorwölbung in der Gegend des Bulbus. Analoge Vorgänge, Erregung glatter Muskelfasern durch die Contractionen quergestreifter, sind im Schlundkopf und Oesophagus seit langer Zeit genau bekannt.

Nach den Untersuchungen M. v. Zeissl's enthalten die Nervi hypogastrici motorische Fasern für den Sphincter und Hemmungsfasern für den Detrusor (nach Budge führen die Hypogastrici nur sensible Fasern, die motorischen stammen aus den Nervi sacrales), die Nervi erigentes hingegen (aus dem Sacralgeflecht) motorische Fasern für den Detrusor und Hemmungsfasern für den Sphincter. Für diese beiden Nerven scheint das Gesetz der gekreuzten Innervation zu gelten. Dass übrigens auch den in der Prostata und Blase gelegenen zahlreichen Ganglien eine Bedeutung für Blasenverschluss und Harnentleerung zukommt und dieselben wohl auch als Centren angesehen werden müssen, beweist ein Versuch Zeissl's, in dem einem Hunde alle zur Blase führenden Nerven durchschnitten worden waren, und der trotzdem noch im Stande war, in ganz normaler Weise seinen Harn zu halten und zu entleeren.

Indem ich in Bezug auf die nicht in dieses Capitel gehörigen näheren Verhältnisse des Mechanismus der Harnentleerung auf den die Sache behandelnden Theil dieses Handbuches (Die nervösen Erkrankungen der Blase von L. v. Frankl-Hochwart und O. Zuckerkandl, Bd. XIX, II. Th., 1. Heft) verweise, will ich aus den Schlussfolgerungen Rehfisch' nur noch hervorheben, dass wir nach seiner Ansicht, sobald wir Harndrang empfinden, vom Hirn aus eine Erregung nach dem im Lendenmark gelegenen Centrum für den Blasenverschluss schicken, wodurch die von demselben Centrum reflectorisch ausgelöste Sphinctercontraction gehemmt wird, und somit durch Erschlaffung des Sphincter der Ausfluss des Urins eingeleitet wird.

Nicht weniger strittig wie über den physiologischen Vorgang der Harnentleerung sind die Anschauungen über einen anderen Punkt, darüber nämlich, ob bei stark gefüllter Blase die Urethra prostatica durch Nachgeben ihrer muskulären und elastischen Fasern eine Erweiterung erfährt und hiedurch dieser hinterste Antheil der Urethra durch Umwandlung in den sogenannten Blasenhals in das Harnreservoir mit einbezogen wird. Bekanntlich hat man für diesen Vorgang (der von Esmarch, Finger und Tommasoli, Antal, Ultzmann u. A. angenommen wird) eine Anzahl von Beweisen erbracht, welche kaum eine andere Deutung zulassen. Born hat durch Gypsausgüsse der Blase an menschlichen Leichen gefunden,

dass sehr oft der Sphincter internus einen unüberwindlichen Verschluss abgibt, in anderen Fällen aber wieder der Abschluss an der Pars membranacea erfolgt. Diese Leichenversuche gestatten übrigens keinen directen Schluss auf die Verhältnisse am Lebenden, weil in letzterem Falle, da das Primäre bei der Harnentleerung das Nachlassen des Sphinctertonus ist, die Verhältnisse für die Bildung des sogenannten Blasenhalses viel günstigere sind. Finger hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Entfernung des Orificium externum der Urethra von dem Harnreservoir bei mässig gefüllter Blase eine grössere ist als bei übervoller. Führt man nämlich bei einem Individuum, das noch keinen Harndrang fühlt, einen elastischen Katheter in die Harnröhre, bis die ersten Tropfen Urins abfliessen, misst die Länge des in der Urethra liegenden Katheterstückes und wiederholt nun dieselbe Procedur bei stark gefüllter Blase und bestehendem Harndrang, so kann man stets constatiren, „dass im zweiten Falle der Katheter um 2—3 *cm* weniger tief eingeführt zu werden braucht, bis der Urin zu fliessen beginnt, die Harnröhre also de facto bei voller Blase um so viel kürzer ist“. Es erscheint also bei übervoller Blase der Spincter internus gedehnt und der Verschluss nur durch den Sphincter externus und den Compressor urethrae hergestellt. Rehfisch, der die Trichterbildung in der Pars prostatica bestreitet, muss bei Wiederholung dieses Finger'schen Versuches, der übrigens jedem Praktiker zur Genüge bekannt ist, doch die Differenz in der Länge der Urethra unter diesen beiden verschiedenen Modalitäten zugeben, wenn er dieselbe auch nur $1—1^1/_2$ *cm* lang gefunden haben will. Da auch die Beweiskraft der Born'schen Gypsausgüsse angezweifelt wurde, möchte ich noch erwähnen, dass erst jüngst wieder Waldeyer bestätigt hat, dass eine forcirte Eröffnung des Orificium internum durch starken Injectionsdruck zu Stande kommen kann. Bei Füllung der Blase mit $10^0/_0$iger alkoholischer Formollösung und Härtung in derselben Flüssigkeit zeigte das Orificium internum „die charakteristische Kartenherzform, so dass man bis zum Beginn der Pars membranacea sehen und den Colliculus seminalis gut erkennen konnte“.

Aus den Versuchen Rehfisch's geht nun allerdings mit voller Evidenz hervor, dass weder der Druck der Bauchpresse, noch die Contraction des Detrusor im Stande sind, den geschlossenen Sphincter internus mechanisch zu überwinden, dennoch scheint mir die Möglichkeit dieser Blasenhalsbildung, gegen welche meinerseits nicht der geringste Zweifel besteht, unschwer zu erklären, wenn man annimmt, dass die passive Dehnung der Pars prostatica zuerst durch ein Nachlassen des Sphinctertonus eingeleitet wird. Wie lange die quergestreifte Muskulatur des Sphincter externus und Compressor urethrae dem andrängenden Harn dann noch Widerstand zu leisten vermögen, ist individuell gewiss sehr

verschieden; dass die quergestreiften Muskeln leichter ermüden als die glatten, kann nicht als Beweis gegen ihre Schliesskraft überhaupt herangezogen werden.

Küss, Goltz, Landois, Dubois, später auch Dittel, Finger, Posner und viele Andere haben das Gefühl des Harndranges in die Pars prostatica verlegt und die Entstehung desselben durch den Reiz der ersten in dieselbe eintretenden Tropfen Harns erklärt. Diese Theorie fand keine allgemeine Anerkennung, wird auch noch heute vielfach bestritten und die Vermittlung des Harndranges, d. h. die Auslösung einer Detrusorcontraction, auf andere Weise zu erklären versucht (durch die Blasendehnung, durch das Contractionsgefühl des sich zusammenziehenden Muskels [Guyon und seine Schule, Mosso und Pellancani, v. Frankl und Zuckerkandl]). Das Zustandekommen der Empfindung des Harndranges durch Contractionsgefühl wird nach den meisten neueren Arbeiten für die zutreffendste Erklärung dieses Vorganges gehalten. Es kann hier auf diese verschiedenen Theorien nicht näher eingegangen werden, wohl aber verdient der Umstand Erwähnung, dass trotz aller für die Contractionstheorie angeführten Argumente dieselbe doch nicht im Stande ist, uns den Harndrang bei leerer Blase, welchen wir so häufig bei Erkrankungen der Pars prostatica zu beobachten Gelegenheit haben, plausibel zu machen. Das Gefühl der Contraction der Blase scheint nur dann zum Bewusstsein kommen zu können, wenn die Blase Flüssigkeit enthält und so die sich zusammenziehende Wand auf einen gewissen Widerstand stösst (v. Frankl-Zuckerkandl, l. c., S. 16).

Auch Born hat experimentell nachgewiesen, dass Contractionen der leeren Blase keinen Harndrang erzeugen. Es muss also die Empfindung des Harndranges noch auf einem anderen Wege vermittelt werden können. Nun sehen wir bei Reizungszuständen in der Pars prostatica häufig quälenden, sich in kürzesten Pausen wiederholenden Harndrang, ohne dass die Blase einen Tropfen Flüssigkeit enthält. Alle entzündlichen Processe in der hinteren Urethra, sowie in der Prostata, wenn sie nahe an die Schleimhaut heranreichen, sind von Harndrang begleitet. Aber auch die Berührung einer gesunden Pars prostatica beim Passiren einer Sonde oder eines Katheters hat in den meisten Fällen Harndrang zur Folge. Wie oft hören wir von Patienten, denen wir, nachdem sie unmittelbar vorher ihre Blase vollständig entleert haben, ein Instrument in die Urethra einführen, in dem Moment, wo dieses in die Prostata eindringt, den Ausruf: „Ich muss uriniren!“ während sie sich dabei vollkommen bewusst sind, dass sie keinen Urin in der Blase haben. Auch Berührung der Prostata vom Rectum aus, namentlich das Touchiren der medialen Furche, ruft die Empfindung des Harndranges hervor. In den Blasenhals eingeklemmte Steinchen, sowie daselbst aufsitzende Tumoren erzeugen heftigen Harn-

drang; die Entstehung des häufigen Harnbedürfnisses bei Steinkranken in aufrechter Stellung und bei Bewegungen, während sie in der horizontalen Rückenlage und bei Ruhe vollkommen frei von diesen unangenehmen Sensationen sind, lässt kaum eine andere Erklärung als durch Reizung der Umgebung des Blasenhalses zu.

Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, einen in der Umgebung des Orificium internum aufsitzenden Blasentumor zu operiren, von dem sich nach jedesmaligem Mictionsacte einige zottige Fortsätze, durch den Harnstrahl bei eröffnetem Sphincter in die Pars prostatica vorgeschoben, daselbst einklemmten, sobald der Sphincter wieder geschlossen war. Dieser Patient hatte nach jeder Harnentleerung eine halbe Stunde bis eine Stunde lang an heftigem Harndrang zu leiden. Wenn die Blase durch ihre allmälige Füllung den Tumor wieder nach oben gehoben hatte, und die eingeklemmten Zotten wieder aus der Pars prostatica zurückgetreten waren, hörte der Harndrang ganz plötzlich wieder auf.

Lapisinstillationen in die Pars prostatica, Einlegen von ätzenden medicamentösen Suppositorien und ähnliche andere Eingriffe sind stets von Harndrang gefolgt.

Alle diese Thatsachen, welche Finger zu der Annahme führten, dass die Schleimhaut der Pars prostatica specifisch empfindende Nervenendigungen enthalten müsse, die unter physiologischen Verhältnissen durch den Druck des in die Pars prostatica eindringenden Urins, unter pathologischen Verhältnissen in verschiedener Art (mechanisch, chemisch, entzündlich) gereizt, das Gefühl des Harndranges vermitteln, sind zur Genüge bekannt und sprechen zum Mindesten dafür, dass die Pars prostatica auch als eine Harndrang auslösende Partie unseres Harnapparates aufgefasst werden muss, eine Thatsache, die allgemein, so auch von den Anhängern der Contractionstheorie (vide v. Frankl-Zuckerkandl), zugegeben wird. Aus den Untersuchungen von v. Frankl und Zuckerkandl, welche den Antheil, den die Pars prostatica an der Erzeugung des Harndranges nimmt, auf experimentellem Wege durch Application eines nach dem System der Trendelenburg'schen Trachealcanüle construirten Ballonkatheters zu ermitteln suchten (l. c., S. 21), geht hervor, dass es zweifellos gesunde Männer gibt, deren Pars prostatica sehr wenig empfindlich ist, und bei denen in Folge dessen auch Harndrang von dieser Stelle schwer auszulösen ist; dies scheint mir jedoch nur selten und ausnahmsweise vorgekommen zu sein. Zu Gunsten der Contractionstheorie sprechen noch die Erfahrungen dieser beiden Autoren, welche durch Versuche an Spinalkranken bewiesen, dass der Harndrang normal sein, die Sensibilität der Schleimhaut aber fehlen kann, während andererseits letztere normal sein, der Harndrang aber ausbleiben kann.

Welche Rolle das Nachlassen des Sphinctertonus für die Harnentleerung spielt, lässt sich auch aus einer Form von abnormer Reflexaction bei Reizungszuständen der Pars prostatica ersehen, bei welchen der

Sphinctertonus weit über die Norm erhöht erscheint. Als physiologisch ist noch jene Erhöhung des Sphinctertonus aufzufassen, welche eintritt, wenn wir gezwungen sind, bei schon voller Blase den Harn abnorm lang zurückzuhalten. Je voller dabei die Blase wird, desto fester schliesst sich der Sphincter. Soll es nun endlich zur Harnentleerung kommen, so bereitet dieselbe erhebliche Schwierigkeiten. Beobachten wir ein Individuum in diesem Zustande, so bemerken wir, dass es sich ganz anders benimmt als etwa ein Stricturkranker oder ein sogenannter Prostatiker. Nichts von activen Muskelcontractionen an der Bauchpresse oder am Perineum ist wahrzunehmen; kein Zerren am Glied oder sonstige gewaltsame Versuche zur Erregung einer Muskelcontraction. Im Gegentheil, der betreffende Mann sucht sich möglichst ruhig zu halten, lässt von seiner quergestreiften Musculatur des Beckens und der Oberschenkel Alles erschlaffen, was er nicht nothwendig zum Einhalten der aufrechten Stellung braucht, und versucht, seine Aufmerksamkeit vom Acte des Harnlassens möglichst abzulenken. Ein mir bekannter, leicht nervös veranlagter, sonst ganz gesunder Mann, der niemals eine Gonorrhoe gehabt, viel in der Gesellschaft verkehrt und oft in die Lage kommt, seinen Harn abnorm lang zurückhalten zu müssen, hilft sich über die Schwierigkeit der Sphinctererschlaffung stets dadurch mit Erfolg hinweg, dass er im Kopfe mehrzifferige Zahlen multiplicirt. Bekannt ist, wie oft durch Vermittlung des Gehörsinnes (Rinnenlassen eines Wasserauslaufes) der Beginn des Harnlassens zu erreichen ist. Erwähnen will ich hier noch eines Mannes, dessen Sphincterspasmus, allerdings auf pathologischer Grundlage basirend, so heftig ist, dass die Blase fast nie vollständig entleert wird. Er hat zeitweilig Residualharnmengen von 100—250 cm^3. Dieser Patient ist selbst auf einen Kunstgriff verfallen, durch welchen es ihm jetzt gelingt, seine Blase vollständig zu entleeren. Er urinirt auf ein steifes Blatt Papier, welches er sich in die Abortmuschel oder das Nachtgeschirr legt, so dass er den Harnstrahl deutlich auffallen hört. Diese Gehörswahrnehmung genügt, um den Sphincterkrampf, der sich sonst während der Entleerung wiederholt einstellte und die Vollständigkeit derselben stets verhinderte, zu vermeiden, und thatsächlich fand ich die Blase stets bis auf den letzten Tropfen entleert, wenn ich dem Patienten, unmittelbar nachdem er mit Hilfe dieses Kunstgriffes urinirt hatte, einen Katheter einführte. Diese und andere ähnliche Hilfsmittel sind stets darauf berechnet, das Nachlassen des vermehrten Muskeltonus im Sphincter zu erwirken, sind aber ihrer Art nach niemals geeignet, eine active Muskelcontraction anzuregen.

Bei krankhaften Zuständen in der Pars prostatica, namentlich bei Hyperämie, Hyperästhesie und katarrhalischen Reizzuständen in der Umgebung des Caput gallinaginis, als deren Ursachen nebst der Gonorrhoe Onanie, Coitus interruptus und verschiedene andere Excesse in venere auf-

zufassen sind (Ultzmann), stellen sich häufige reflectorische Contractionen in den Sphincteren ein, welche zum typischen Sphincterkrampf werden können. Es wird sich später noch Gelegenheit finden, auf diese krankhaften Zustände näher einzugehen. Wiederholt ist darauf hingewiesen worden, dass die Entstehung der mannigfachsten localen und allgemeinen Neurosen im Gefolge der chronischen Entzündungen der hinteren Harnröhre mit dem ausserordentlichen Nervenreichthum der Prostata, insbesondere mit den zahlreichen Endorganen und den höchst wahrscheinlich als periphere Centren aufzufassenden Ganglienzellen und Ganglienknoten in directem Zusammenhange stehen dürfte.

Zu den physiologischen Verrichtungen der Prostata ist noch die Betheiligung des Colliculus seminalis bei der Erection und Ejaculation zu zählen. Dieses mit echtem Schwellkörpergewebe ausgestattete Organ erleidet bei der Erection eine beträchtliche Volumszunahme und soll während der Ejaculation die Urethra prostatica nach rückwärts abschliessen und hiedurch das Regurgitiren des Samens nach der Blase verhindern. „Am reichlichsten," sagt Kobelt, „entfaltet sich dieser Ausläufer unseres Wollustorganes im Caput gallinaginis und ertheilt diesem räthselhaften Hügel in der That alle Eigenschaften eines erectilen Kammes. Spaltet man nach einer wohlgelungenen Injection des Harnröhrenzellkörpers die Pars membranacea von oben, so findet man dieselbe, wie oben erwähnt, durch die Gefässaufrichtung ihrer Wandungen bis zum Veru montanum klaffend ausgedehnt, dagegen zeigt sich der hintere Theil der unnachgiebigen Pars prostatica durch den strotzend erigirten und erhärteten Schnepfenkopf vollkommen ausgefüllt und somit der Zugang zur Blase vollkommen abgesperrt." Der von Henle dagegen erhobene Einwand, dass hiedurch die Beimengung des Prostatasecretes zum Sperma verhindert werden müsste, da die Hauptausführungsgänge der Prostatadrüsen an der hinteren Seite des Colliculus münden, wurde von Fürbringer, der auch bei vollständiger Erection das Secret der Prostata durch Druck auf dieselbe per urethram entleeren konnte, widerlegt. Hiedurch scheint aber auch die Thatsache eines vollständigen Verschlusses der Urethra prostatica durch die Erection des Samenhügels etwas zweifelhaft geworden, was nicht unwahrscheinlich ist, da die von Kobelt ausgesprochene und sonst ziemlich allgemein acceptirte Anschauung niemals am Lebenden constatirt, sondern nur aus einem mit Wachsmasse injicirten Leichenpräparate abgeleitet wurde. Es wäre möglich, dass diese Aufgabe, bei der Ejaculation die Urethra gegen die Blase abzuschliessen, auch dem Sphincter internus zufällt. Wahrscheinlich gemacht wird diese Annahme durch eine Beobachtung von Anderson. Bei einem Patienten mit Prostatitis wurde nämlich regelmässig Regurgitiren des Spermas beobachtet; dieser Zustand wird auf eine Erschlaffung des Sphincter während der Entzündung zurück-

geführt. Nachdem die Prostatitis abgelaufen war, stellten sich die normalen Verhältnisse wieder her. Cooper behauptet, dass derartige Formen von falschem Aspermatismus bei Prostatitis häufig vorkommen. Ich selbst konnte Regurgitiren des Spermas in einem Falle von Prostataatrophie mit Harnincontinenz beobachten.

Dass in der Prostata auch sogenannte periphere Centren für die Erection gelegen sein müssen, erhellt aus der Leichtigkeit, mit welcher Druck auf die Prostata vom Mastdarme aus (bei Erwachsenen nicht mit solcher Regelmässigkeit wie bei Kindern) Erectionen zur Folge hat. Auch Druck auf die Pars prostatica von der Urethra aus (Einlegen schwerer Sonden) führt häufig Erectionen herbei.

Verschiedene acute entzündliche Zustände in der Prostata, namentlich im Caput gallinaginis, haben priapistische Symptome, häufige Erectionen, Pollutionen, Ejaculatio praecox, zuweilen gesteigertes Wollustgefühl zur Folge. Aeltere entzündliche Processe mit Schwielenbildung, Degeneration und Atrophie können hingegen von Impotenz, retardirter oder fehlender Ejaculation, Mangel und Herabsetzung des Wollustgefühles begleitet sein (Finger).

III. Untersuchung der Prostata am Lebenden.

Ein grosser Theil der Vorsteherdrüse ist der Untersuchung durch Palpation vom Rectum aus zugänglich. Wir untersuchen den Patienten entweder in der Rückenlage mit erhöhtem Becken oder, was zweckmässiger ist, in der Knieellenbogenlage, indem wir den gut eingefetteten Zeigefinger, mit der Volarfläche gegen die vordere Rectumwand gekehrt, unter langsam drehenden Bewegungen in den Anus einführen. Das Passiren des Sphincter ani ist vielen Patienten sehr unangenehm, oft auch schmerzhaft, desgleichen verursacht bei reichlicher Behaarung der Umgebung der Analöffnung das Vordringen und Einstülpen der Haare in den Anus Schmerzen. Um die Untersuchung für den Kranken möglichst schonend zu gestalten, empfiehlt es sich, die Haare mit zwei Fingern der anderen Hand zur Seite zu streichen und den Patienten zum Stuhl drängen zu lassen. Dadurch gelingt es, unnöthige Schmerzen zu vermeiden.

Der über den Sphincter hinaus vordringende Finger geräth zunächst in die vordere Ausbuchtung des Rectums und findet im Aufwärtsstreichen über den geringe Resistenz bietenden Bulbus urethrae und die weiche Pars membranacea einen stärkeren Widerstand an der Spitze der Prostata. Ein Zeigefinger von mittlerer Länge ($7\frac{1}{2}$—8 *cm*) erreicht leicht die obere Grenze einer normalen Prostata. Man tastet nun die Oberfläche der beiden

Seitenlappen in ihrem ganzen Umfange, sowie deren Seitenränder ab, folgt der zwischen ihnen gelegenen, der Urethra prostatica entsprechenden, unter normalen Verhältnissen stets deutlich fühlbaren Furche, controlirt den oberen, in der Mitte eingekerbten Rand und sucht sich, wenn möglich, noch von Lage, Grösse und Resistenz der beiden Samenbläschen zu überzeugen.

Ausser auf die Grössenverhältnisse der vom Rectum aus palpablen Antheile der Prostata haben wir aber bei der Digitaluntersuchung noch verschiedene andere Momente zu berücksichtigen. Eine normale Prostata macht bei der Palpation stets den Eindruck eines deutlich zweilappigen Organes; die beiden Lappen sind von gleicher Form und Grösse, ihre Consistenz ist derb-elastisch, energischerer Druck mit der Fingerspitze erregt wohl häufig Harndrang oder kann unter Umständen auch eine Erection auslösen, wird aber niemals als Schmerz empfunden. Verstrichensein der interlobulären Furche, Umwandlung der Prostata in eine mehr kugelige Form sind oft, ehe noch eine deutliche Grössenzunahme des Organes zu constatiren ist, die ersten Anzeichen beginnender Hypertrophie.

Von Wichtigkeit ist genaues Prüfen der Consistenz der beiden Seitenlappen und ein sorgfältiges Abtasten der Oberfläche. Oft fühlt sich ein Seitenlappen weicher an als der andere, er ist teigig, und man fühlt, dass der Fingerdruck eine leichte Delle zurücklässt, in anderen Fällen erscheint der eine Lappen wesentlich abgeflacht, substanzärmer und derber als der andere, in vielen Fällen finden wir die Oberfläche eines oder beider Lappen nicht glatt, sondern mit derben, hanfkorn- bis erbsengrossen Knötchen oder mit kleinen, weichen, fluctuirenden Vorwölbungen besetzt, welche unter dem Fingerdruck verschwinden. Oft zeigt sich bei kaum wahrnehmbarer Aenderung der Form und Consistenz einer der beiden Lappen oder nur eine bestimmte Stelle desselben für die Berührung äusserst druckempfindlich — alles Abweichungen von der Norm, welche uns oft in dunklen Fällen den Weg zur richtigen Diagnose weisen. Sehr werthvoll wird uns oft die Untersuchung eines bei der Digitaluntersuchung der Prostata am Orificium externum erscheinenden Tröpfchens Secret. Um letzteres nicht zu übersehen und es bequem auffangen zu können, ziehe ich die Untersuchung in der Knieellenbogenlage mit herabhängendem Penis, vor den man zweckmässig während der Untersuchung vom Kranken selbst einen Objectträger halten lassen kann, der Untersuchung in der Rückenlage vor. Zuweilen können wir zu unserem Erstaunen beobachten, wie durch mässigen Druck auf eine in ihrer Form und Consistenz von der Norm kaum abweichende, aber dann allerdings immer druckempfindliche Prostata am Orificium externum ein Strom eiterigen oder blutigen oder sonst mehr weniger katarrhalisch veränderten Prostatasecretes zum Vorschein kommt.

Bei sehr beträchtlicher Hypertrophie und mageren und schlaffen Bauchdecken gelingt es zuweilen bei bimanueller Untersuchung, den Tumor zwischen beide Hände zu bekommen. Zu diesem Zwecke suchen wir bei Rückenlage des Patienten mit der flach über der Symphyse auf der vorderen Bauchwand liegenden rechten Hand die Weichtheile dem ins Rectum eingeführten Zeigefinger der linken Hand entgegenzudrängen. Durch die bimanuelle Untersuchung können wir uns auch über den Füllungszustand der Blase informiren, wenn man über denselben ohne Einführung eines Katheters Aufschluss gewinnen will. In sehr schwierigen Fällen und bei sehr empfindlichen Kranken kann diese Untersuchung die Anwendung der Chloroformnarkose erfordern.

Die Untersuchung per rectum lässt sich oft zweckmässig mit einer gleichzeitig vorgenommenen Sondenuntersuchung der Urethra combiniren. Führt man, während der Zeigefinger der linken Hand im Rectum liegt, mit der rechten Hand eine Metallsonde ein, so fühlt man dieselbe, sobald sie den Bulbus passirt hat, in der Pars membranacea mit grösster Deutlichkeit, nur durch eine dünne Gewebsschicht von dem tastenden Finger getrennt. Sobald beim Senken des Sondengriffes die Spitze des Instrumentes die Pars prostatica entrirt, schiebt sich zwischen Sonde und Finger eine dickere Gewebsschicht ein, und die Empfindung wird undeutlicher. Bei normaler Prostata gelingt es allerdings noch leicht, durch die substanzärmere Schicht der interlobulären Furche die Spitze der Sonde bis zum Orificium internum zu verfolgen.

Handelt es sich um Veränderungen der Prostata in Folge von Hypertrophie oder um krankhafte Volumszunahme des zwischen Mastdarm und Prostata liegenden Zellgewebes, so scheint die Sonde eine Strecke weit dem Finger zu verschwinden, ihr Vorwärtsgleiten ist nicht zu controliren, bis sie, vorausgesetzt, dass das Trigonum der Blase der tastenden Fingerspitze noch zugänglich ist, nach dem Passiren des Orificium internum wieder mit grosser Deutlichkeit zu fühlen ist.

Will man die Länge der Pars prostatica urethrae, welche bei Grössenveränderungen der Prostata sehr erhebliche Differenzen zeigt, messen, so benützt man bei dieser combinirten Untersuchung statt der Sonde einen Metallkatheter oder einen Catheter coudé, misst die Länge des vor dem Orificium externum befindlichen Katheterstückes in dem Momente, wo die Spitze des Instrumentes die Pars membranacea verlässt, und misst abermals, wenn beim Passiren des Orificium internum der Harn aus dem Katheter auszufliessen beginnt. Der Unterschied der beiden Masse ergibt die Länge der Pars prostatica.

Die einfache Untersuchung mit der Metallsonde oder einem Metallkatheter gibt uns zuweilen über die Beschaffenheit des Weges in der Urethra prostatica mancherlei Aufschluss. Führen wir einen Metallkatheter

ein, so können wir aus dem Grade, bis zu welchem wir den Pavillon des Instrumentes zwischen die Beine senken müssen, bis der Harn aus der Blase abzufliessen beginnt, annähernd einen Schluss auf die Grösse der Prostata, die zur Länge des zurückgelegten Weges in geradem Verhältniss steht, ziehen. Untersucht man bei Prostatahypertrophie mit einer Metallsonde möglichst schonend und vorsichtig, indem man, nachdem die Spitze des Instrumentes über den Bulbus hinausgelangt ist, dasselbe aus der Hand lässt und das Weitergleiten derselben im richtigen Wege dadurch zu erreichen sucht, dass man den Penis möglichst langsam nach abwärts zwischen die Beine drückt, so geben uns Wendungen der Griffplatte nach einer oder der anderen Seite Kenntniss von dem Vorhandensein einer asymmetrischen Hypertrophie der Seitenlappen oder eines Mittellappens. Am gründlichsten kann man sich über die Abnormitäten des Weges durch die Urethra mittelst einer elastischen Knopfsonde (Guyon's Bougie exploratrice olivaire) orientiren. Der ei- oder kegelförmige, an einem dünnen biegsamen Schaft befestigte Knopf soll von mittlerem Caliber (18 bis 22 Charr.) gewählt werden. Statt dieses soliden Instrumentes kann auch ein hohles von gleicher Form angewendet werden, mit welchem sich in der oben angegebenen Weise auch die Länge der Pars prostatica in exacter Weise feststellen lässt. Näheres darüber wird später gelegentlich der Besprechung des Katheterismus bei Prostatahypertrophie noch erörtert werden.

Die cystoskopische Untersuchung, welche bei allen acuten entzündlichen Processen der Prostata contraindicirt, bei Hypertrophie oft ausserordentlich schwierig, ja undurchführbar, sehr oft gewiss unnöthig ist, hat doch insofern einigen Werth, als sie uns unter Umständen über gewisse pathologische Veränderungen Aufschluss gewährt, über welche wir uns durch keine andere Untersuchungsmethode orientiren können. Selbstverständlich kann uns das Cystoskop, wie dies schon Nitze in seinem Lehrbuch hervorhebt, nur über die Verhältnisse informiren, welche sich innerhalb der Blase und in der Umgebung des Orificium internum bemerklich machen. Vorwulstungen in der Umgebung der inneren Harnröhrenmündung, die als mehr oder weniger umschriebene Knoten in das Blasencavum vorragen, Mittellappen, die weder durch die Rectaluntersuchung, noch durch die Sonde nachgewiesen werden können, sind durch das Cystoskop deutlich zur Anschauung zu bringen. Nitze hat auch zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass die ersten Anfänge der Prostatahypertrophie aus den Veränderungen, welche die das Orificium internum umgebende Falte im cystoskopischen Bilde erkennen lässt, zu diagnosticiren sind. „Während sich diese Falte unter normalen Verhältnissen von zarter gleichmässiger Beschaffenheit zeigt, ist sie bei Prostatahypertrophie ausnahmslos verdickt; ihr freier Rand, der normalerweise einen dünnen glatten Saum darstellt, erscheint als unregelmässiger derber

Wulst. Zugleich zeigen sich an verschiedenen Stellen der Falte knollige Einlagerungen, die bald halbkugelige Hervorragungen, bald mehr unregelmässige Auftreibungen darstellen.“ Während unter normalen Verhältnissen in dem Moment, in welchem das Prisma des Cystoskops in die Blase eindringt, die Falte von einem scharfen, nach oben leicht concaven Rande begrenzt ist, erscheinen an dieser Stelle bei Hypertrophie der Prostata zwei derbe, nach oben divergirende Wülste. Dies letztere höchst charakteristische Bild kann ich übrigens nicht als ein der Hypertrophie ausschliesslich zukommendes Kriterium gelten lassen, indem wir es wiederholt bei chronischer Prostatitis an ganz jungen Leuten, bei denen an eine Hypertrophie der Vorsteherdrüse gar nicht gedacht werden konnte, zu sehen Gelegenheit hatten.

Dass die secundären Veränderungen der Blase bei Erkrankungen der Prostata, wie z. B. Trabekel- und Divertikelbildung bei Hypertrophie u. A., durch die cystoskopische Untersuchung sich in vollster Klarheit präsentiren, bedarf kaum einer besonderen Erwähnung.

Der Vorschlag Fenwick's, sich das bei der Rectaluntersuchung durch Palpation gewonnene Bild durch Modelliren in einer Thonnachbildung zu fixiren, um dadurch für spätere Untersuchungen Vergleichsobjecte zu gewinnen, scheint keine Nachahmung gefunden zu haben. Ich halte denselben auch für unpraktisch und für weitere Kreise undurchführbar und bin überzeugt, dass von einem Dutzend Beobachtern, welche nach den blossen Eindrücken des Tastsinnes eine und dieselbe Prostata zu modelliren hätten, auch nicht zwei ein übereinstimmendes Bild zu Stande brächten.

Der Mastdarmspiegel hat für die Sichtbarmachung der Prostataverhältnisse im Rectum ebensowenig Werth wie das Harnröhrenendoskop für die Klarlegung der Veränderungen in der Pars prostatica urethrae.

IV. Angeborene Missbildungen der Prostata.

Vollständiger Mangel der Prostata ist selten und wird bei hochgradigen Bildungsfehlern des äusseren Geschlechtsapparates und des Harntractes beobachtet (Harnblasenspalte, Cloakenbildung und bei manchen Zwitterbildungen). Bei Fehlen beider Hoden oder doppelseitigem Kryptorchismus haben Barth, Fisher, Godard, Littré, Dehn, Friese und Comelli völligen Defect der Prostata gefunden. Bei mangelhafter Entwicklung der Hoden und Hypospadie wurde von Baillie Mangel der Prostata constatirt. Einen interessanten, von Jenisch beobachteten Fall

von Missbildung (doppeltes Glied, doppelte Harnröhre, doppelter Hodensack, jedoch nur mit einem normalen Hoden, normalen Samenblasen und Samenleitern und fehlender Prostata) theilt Englisch[1] mit. Noch seltener scheinen partielle Defecte der Prostata vorzukommen. Béraud beschrieb bei einem wohlgebildeten und sonst keinerlei Anomalien zeigenden Neugeborenen Fehlen der rechten Hälfte der Prostata und des Colliculus seminalis. Die beiden Samenleiter verbanden sich einige Millimeter oberhalb der Prostata zu einem einfachen, in die linke Seite des Samenhügels mündenden Canal. Ungleichmässige Entwicklung der beiden Seitenlappen der Vorsteherdrüse, meist abhängig von ungleichmässiger Ausbildung des Hodens oder einseitigem Kryptorchismus, kommt häufiger vor. Hiebei entspricht aber dem in der Entwicklung zurückgebliebenen Hoden nicht immer die kleinere Prostatahälfte. Auch mit mangelhafter Entwicklung oder Fehlen einer Niere kommt halbseitige Prostataatrophie combinirt vor, jedoch kann bei diesem Defect des Harntractes die Prostata auch ganz normal gebildet sein. Deshalb erscheint die von Einzelnen gezogene Schlussfolgerung, bei constatirter auffallender Kleinheit der einen Prostatahälfte fehle die derselben Seite entsprechende Niere, nicht ganz gerechtfertigt.

Luschka beschrieb als Verlagerung des vor der Urethra gelegenen Antheiles der Prostata eine Missbildung, welche sich in der Form einer angebornen Penisfistel (Urethra duplex) präsentirte. Am centralen Ende des an der oberen Penisseite verlaufenden Canals fand sich ein Drüsenkörper von ungefähr 1 *cm* Länge und 6 *mm* Breite, dessen feinerer Bau vollständige Uebereinstimmung mit den Drüsen der Prostata zeigte. Die Drüsen mündeten mit mehreren Ausführungsgängen am oberen Ende des Fistelcanales. Ein von hier nach aufwärts zur Harnblase ziehendes und in deren Muskelschicht übergehendes elastisches Band wird von Klebs als ein Rest der Allantois aufgefasst. Rokitansky fand mehrmals versprengte Prostatamassen entfernt von der Prostata am Blasengrunde, in der Umgebung des Trigonum zwischen den Blasenhäuten (unter der Schleimhaut). Dieselben sind oft schon mit freiem Auge sichtbar und erscheinen als kleine, die Mucosa vorwölbende Knötchen. Diese Verbreitung einzelner prostatischer Drüsenkörper über die Prostata hinaus wird von Jores zur Erklärung gewisser Formen des Mittellappens, von Klebs für das Auftreten von Carcinomen mit vollständig drüsigem Charakter, welche getrennt von der Prostata in der Harnblasenwand zur Entwicklung kommen, herangezogen.

Englisch hat bei Neugeborenen und wenige Tage alten Kindern (5 mal unter 70 Fällen) Bildung von Cysten in der Prostata beschrieben,

[1] Ueber die neueren Behandlungsmethoden der Prostatahypertrophie, Wien 1898, S. 19.

welche durch Verklebung der Wände des Sinus pocularis und Retention des Secretes zu Stande kommen. Die Veränderungen, welche hiedurch bedingt werden, bestehen zunächst in einer Vergrösserung des Colliculus seminalis, der stärker in die Pars prostatica vorspringt. Wenn der Verschluss ein festerer ist und längere Zeit anhält, dehnt sich auch der in die Prostata selbst eingelagerte Theil des Sinus pocularis aus und bildet an der hinteren Prostatafläche eine halbkugelige Vorwölbung. Englisch hält es nicht für unwahrscheinlich, dass jene Fälle, wo bei Erwachsenen das hintere und meist auch erweiterte Ende des Sinus pocularis frei zwischen den Ductus ejaculatorii liegt, solchen Fällen entsprechen, wo bei Neugeborenen eine Retention bestanden hatte, die später aber wieder schwand, und der damals abnorm ausgedehnte Sinus pocularis sich in derselben Form weiter entwickelte. Der Inhalt dieser kleinen Cysten besteht aus einer grossen Menge vielgestaltiger Epithelialzellen, Detritus und rundlichen Kernen. Die Wand des Sinus selbst ist mit einer oberflächlichen Schicht von Cylinderzellen überzogen. Der Grad der Festigkeit des Verschlusses ist ein verschiedener; zuweilen, wenn es sich blos um eine epitheliale Verklebung handelt, reicht der leiseste Druck hin, um die Entleerung des eingeschlossenen Secrets zu bewerkstelligen; bei längerem Bestande aber ist die Verwachsung eine festere und ein einfaches Loslösen der sich berührenden Flächen nicht mehr möglich. In letzterem Falle kann es durch Stauung des Harnes zu secundären Veränderungen in den höher gelegenen Organen kommen. Englisch erklärt einen grossen Theil der bei Neugeborenen nicht seltenen Harnverhaltung durch das Bestehen dieser Retentionscysten. Die Berstung der Cysten erfolgt entweder spontan, bei einem Versuch, durch starkes Pressen den Harn auszutreiben, oder sie wird durch die Einführung eines Katheters vermittelt.

Bei einem 40jährigen Manne fand Englisch in der Gegend des mittleren Prostatalappens eine genau in der Medianebene gelegene, ungefähr $1^1/_2$ *cm* im Durchmesser haltende, halbkugelig unter der Schleimhaut vorragende Cyste, deren Entstehung sich vielleicht durch Abschnürung eines Theiles der nach oben hin vergrösserten Vesicula prostatica erklären liesse. Englisch hält es aber nach der Lagerung der Cyste, der Beschaffenheit ihrer auskleidenden Membran, sowie ihrem Inhalt (Corpuscula amylacea) für wahrscheinlicher, dass dieselbe aus der Erweiterung prostatischer Drüsenelemente hervorgegangen sei.

Auch die Entstehung von Cysten in dem Bindegewebe zwischen Prostata und Mastdarm oder zwischen letzterem und der Blase ist nach Englisch auf die Erweiterung von Ueberresten embryonaler Gebilde zurückzuführen. Liegen dieselben in der Medianebene, so entsprechen sie den stellenweise nicht obliterirten Müller'schen Gängen. Sind sie

dagegen mehr seitlich gelagert, so können sie entweder aus Ueberresten des Wolff'schen Körpers, oder aus Ausbuchtungen des Vas deferens hervorgegangen sein. Aber auch aus den vorerwähnten Erweiterungen des Sinus pocularis können sich Cysten an der hinteren Blasenwand entwickeln, wenn dessen Ausmündung verschlossen bleibt. Die median gelegenen Cysten hängen mit einem mehr oder weniger starken Faden mit der Prostata zusammen oder sitzen kurz gestielt auf dem hinteren oberen Rande der Prostata auf. Sie erreichen meist keine erhebliche Grösse, werden aber in manchen Fällen auch bis Taubeneigross gefunden. „In einem Falle bildet der erweiterte Sinus eine erbsengrosse dünngestielte Geschwulst, während in einem anderen das Ganze der als Uterus masculinus bezeichneten Bildungsanomalie ähnlich sieht, indem die Vasa deferentia und Vesiculae seminales als Anhänge der uterusähnlichen Geschwulst erscheinen. Während die frühere Form weniger dauernd zu sein scheint, kann sich die letztere aber recht gut weiter entwickeln, indem sie, einmal zwischen Blase und Mastdarm aus der Prostata herausgetreten, einen geringeren Widerstand findet.“

Die Erscheinungen, welche durch diese Cystenbildungen hervorgerufen werden, variiren je nach der Grösse der Geschwulst und nach ihrer mehr oder weniger festen Verbindung mit der Prostata. Kleine Cysten, welche durch einen langen Stiel mit der Prostata zusammenhängen und zwischen Blase und Mastdarm liegen, bleiben ganz symptomlos, sind dieselben jedoch durch strafferes Bindegewebe nahe an der Prostata fixirt, so können sie sehr rasch zu Harnbeschwerden und Störungen der Harnentleerung führen. In gleicher Weise verursachen voluminöse Cysten durch Druck auf die Blase und den Mastdarm häufigen Harndrang, Stuhlzwang und das Gefühl der Völle und des Druckes im Mastdarm, wie es auch bei Prostatahypertrophie beobachtet wird. Auch zu completer Harnverhaltung kann es kommen. Ausstrahlende Schmerzen in die Hoden und Oberschenkel werden durch den Druck auf das Vas deferens erklärt (Englisch). Secundäre Veränderungen in den oberen Harnwegen scheinen verhältnissmässig selten vorzukommen und wurden von Englisch Erweiterung der Blase, der Harnleiter und Nierenbecken mit Verdickung der Wände und Schlängelung der Ureteren nur in Folge der Retentionscysten des Sinus pocularis bei Neugeborenen gefunden. Bei den anderen Formen scheint das Wachsthum anfangs ein sehr langsames zu sein, und eine raschere Zunahme des flüssigen Inhaltes nur unter besonderen Umständen zu erfolgen, weshalb die Störungen der Harnentleerung sich erst später, dann aber ziemlich plötzlich und unerwartet einstellen.

Die Diagnose bereitet oft Schwierigkeiten. Manche dieser Cysten haben sehr derbe und dicke Wandungen und können deshalb leicht mit

festen Prostatatumoren verwechselt werden. Grosse Cysten wurden bei gleichzeitig bestehender Harnverhaltung für die gefüllte Blase gehalten (Thompson). Auch Verwechslungen mit Divertikeln der Blase sind möglich, wenn dieselben an der hinteren Wand liegen (Englisch). Socin macht aber mit Recht darauf aufmerksam, dass bei einem derartigen Zweifel es wohl gelingen wird, nach Entleerung der Blase den Inhalt des Divertikels wenigstens zum Theil durch Druck vom Mastdarm aus zu entleeren, während die Wandungen einer Cyste auch bei leerer Blase in ihrer Spannung unverändert bleiben. Die Untersuchung vom Rectum aus bei gleichzeitiger Einführung eines Metallkatheters in die Blase kann die Feststellung einer fluctuirenden Geschwulst erleichtern. In zweifelhaften Fällen ist die Ausführung einer Probepunction vom Rectum aus zu empfehlen.

Die Behandlung besteht in der Punction mittelst eines Troicarts, welche in manchen Fällen vollkommen ausreichend gefunden wurde. Socin warnt vor einer Drainage der entleerten Cyste, sowie vor Einspritzung reizender Flüssigkeiten wegen der Gefahr der Eiterung und Peritonitis, welche zuweilen zum Exitus letalis geführt hat. Bei schweren Störungen der Harnentleerung oder der Darmfunctionen würde ich das Eingehen auf die Geschwulst vom Damme aus durch den bogenförmigen prärectalen Perinealschnitt oder den perinealen Lappenschnitt allen anderen Operationsmethoden vorziehen.

Zu den angeborenen Anomalien der Prostata zählt Klebs noch Faltenbildungen in der Gegend des Colliculus seminalis. Die von Tolmatscheff als Semilunarklappen bezeichneten Bildungen finden sich einseitig oder beiderseitig sowohl am unteren wie auch am oberen Ende des Colliculus seminalis. Ihre Concavität ist stets dem Samenhügel zugewendet. Die oberen Klappen können dem Eindringen des Katheters Hindernisse bereiten, die unteren die Entleerung des Harnes erschweren oder verhindern (Velpeau, Budd, Bednař, Godard). Weitere entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Entstehung dieser Klappen fehlen. Tolmatscheff theilt einen hieher gehörigen Fall mit, in welchem bei einem neugeborenen Kinde Harnblase und Pars prostatica bedeutend dilatirt waren. Die Harnblase war in ihren Wandungen hypertrophisch, die Ureteren in ihrer ganzen Länge erweitert und geschlängelt. Die 1 *mm* breite Oeffnung der Vesicula prostatica führte in eine hinter der Harnblase gelegene, bis zum Blasenscheitel reichende Cyste, in deren unterstem Theile sich quergestellte Falten fanden. Diese Schleimhautfalten in der Pars prostatica hält Tolmatscheff für die Ursache der Dilatation. Bednař beobachtete bei einem 12 Tage alten Kinde eine sehr beträchtliche excentrische Blasenhypertrophie mit Erweiterung der Ureteren und Nierenbecken in Folge von zwei am unteren Ende des

Samenhügels gelegenen, mit der Concavität nach aufwärts gerichteten halbmondförmigen Klappen.

V. Die Entzündung der Prostata.

Aetiologie. Entzündungen der Prostata sind, mit Ausnahme der als Complicationen der Gonorrhoe auftretenden, nicht häufig, als primäre idiopathische Processe gehören sie zu den grössten Seltenheiten. Als Ursachen werden Erkältung, Durchnässung und Trauma (Stoss, Schlag auf die Dammgegend) angeführt, doch wurde für diese ätiologischen Momente kaum je ein stricter Beweis erbracht. Als Veranlassung für eine traumatische Prostatitis wurde von verschiedenen Seiten auch das Reiten und das Radfahren bezeichnet, und zwar soll die dabei stattfindende Erschütterung schaden. Thompson bezweifelt, dass eine gesunde Prostata durch forcirtes Reiten Schaden nehmen kann, und auch Guyon und Socin sprechen sich in gleichem Sinne aus. Wohl aber kann in einer Prostata, welche schon einmal von einer Entzündung befallen war, durch anstrengendes Reiten eine Recidive hervorgerufen werden. Aehnlich verhält es sich mit dem Radfahren. Bei Männern, die einmal eine Gonorrhoe der hinteren Harnröhre durchgemacht haben oder noch an einer solchen leiden, können für die Prostata Schädlichkeiten daraus erwachsen; für Leute, die nicht über die mittleren Lebensjahre hinaus sind, und die niemals einen Tripper gehabt, halte ich das Radfahren in Bezug auf die Prostata für ziemlich unschädlich. Dasselbe aber direct zu den therapeutischen Massnahmen gegen Prostatitis chronica zu zählen (Grosglick), scheint mir doch etwas gewagt. Pezzer gibt an, dass die Prostata neben verschiedenen Verletzungen, die sie beim Velocipèdefahren erleiden kann, hiedurch auch Congestionen ausgesetzt sei, die zu Urinretention führen können. Er erwähnt auch das Wiederaufflammen scheinbar ganz erloschen gewesener Gonorrhoen und deren Tendenz zu rascher und folgenloser Heilung bei Aussetzen des Radfahrens. Auch Irwin betont die Gutartigkeit der durch das Radfahren hervorgerufenen Erscheinungen von Seite der Prostata. Da er über eitrigen Ausfluss (in fünf Fällen) nach vorausgegangenen Schmerzen im Blasenhals spricht, dürfte es sich wohl auch in diesen Fällen um alte gonorrhoische Processe gehandelt haben.

Häufiger als die von aussen auf die so tief und geschützt liegende Prostata einwirkenden Traumen geben Insulten von der Urethra aus Veranlassung zur Entzündung: unzweckmässiges Einführen von Instrumenten, rohe Sondirung oder zu häufig vorgenommener Katheterismus (namentlich

bei schon bestehenden Altersveränderungen der Vorsteherdrüse), die Lithotripsie, abortive Injectionen, zu eingreifende Aetzungen der Pars prostatica (namentlich mit dem Stift [Guyon]); unzweckmässiges Liegenlassen des Verweilkatheters, endlich eingeklemmte Steine und Fremdkörper. Congestions- und Reizungszustände im Mastdarm (lange bestehende Obstipation, Hämorrhoiden, Fremdkörper, Fissuren, Mastdarmfisteln, Proctitis und Periproctitis) können als prädisponirende Momente für die Entstehung entzündlicher Veränderungen in der Prostata aufgefasst werden. Ob Missbrauch von Medicamenten (namentlich Cubeben und andere Balsamica, Diuretica und Laxantien, sowie Canthariden sowohl bei innerlichem als äusserlichem Gebrauch [Olive] werden angeführt) zur Entstehung einer Prostatitis beitragen können, scheint mir zweifelhaft. Hingegen veranlassen Excesse in venere, Masturbation, der Coitus reservatus häufig Congestionszustände in der Prostata, welche zu chronisch katarrhalischen Entzündungen führen können. Eine Reihe von Entzündungsprocessen in der Prostata sind als Metastasen aufzufassen. Metastatische Herde sind beobachtet bei Pyämie, Typhus, Rotz, Variola, croupöser Pneumonie (Beck), Parotitis (Güterbogk) und phlegmonöser Angina (Frisch), auch bei Gicht kommen specifische Entzündungen der Prostata vor. Dass Syphilis sich in der Prostata localisiren kann, wird von Guyon bestritten, hingegen beschreiben Reliquet, Grosglick und Rochon je einen Fall von Gumma der Prostata.

Cystitis und Blasensteine führen auch zuweilen zu Entzündungen der Vorsteherdrüse, und Prostatahypertrophie an und für sich muss als eine Gelegenheitsursache für chronische Prostatitis aufgefasst werden. Ein grosser Theil der mannigfachen Blasenbeschwerden alter Leute ist oft nicht so sehr der Hypertrophie, als vielmehr einem von Zeit zu Zeit exacerbirenden chronischen Entzündungsprocess zuzuschreiben. Auch Stricturen der Harnröhre sind häufig mit chronischer Prostatitis combinirt.

Von Bakterien glaubt Barbacci einmal Bacterium coli als Ursache einer Prostatitis gefunden zu haben (der Befund ist nicht ganz einwandfrei und lässt auch eine andere Deutung zu [Casper]); Fürbringer fand öfters im Secret der entzündeten Drüse zu längeren Ketten vereinigte milzbrandbacillenähnliche Formen, spricht sich aber ebenso wie Casper, der mehrmals Staphylococcen und mehrere Arten von Diplococcen beobachtete, über einen causalen Zusammenhang zwischen den Organismen und der Entzündung nicht näher aus. Ich konnte in einem Falle von chronischer Prostatitis Streptococcen constatiren, welche zur Entstehung eines metastatischen Erisypels führten. Hanau hat in einem Falle von Pyämie den Uebergang von Mikroorganismen aus dem Blute und Einwanderung derselben durch das Epithel in die Drüsen der Prostata, wo

es zur Bildung von Abscessen kam, nachgewiesen. Weigert bezeichnet die Prostata als einen Stapelplatz für Infectionsstoffe und hebt das ausserordentlich häufige Vorkommen von Herden in derselben bei Pyämie und Septicämie hervor.

Die weitaus häufigste Ursache für Prostatitis bildet nebst der Tuberculose (s. VII. Capitel) die Gonorrhoe. Die Entzündung der Vorsteherdrüse kann sich nicht nur an jede acute Gonorrhoe der hinteren Harnröhre anschliessen, sondern auch in jedem Stadium der chronischen Gonorrhoe als Complication auftreten. Ueber die Häufigkeit der Prostatitis bei Gonorrhoe gehen die Ansichten verschiedener Beobachter weit auseinander. Während Finger behauptet, dass kaum je eine Gonorrhoe der hinteren Harnröhre ohne Betheiligung der Prostata verläuft, Montagnon und Eraud unter 100 Fällen von Gonorrhoe 70mal die Prostata befallen fanden, und auch Posner, Rosenberg, Neumann u. A. die Häufigkeit der gonorrhoischen Prostatitis betonen, erklären sie Guyon und Fürbringer für einen seltenen Befund, und Ballou berechnet aus 1000 Fällen von Gonorrhoe die Betheiligung der Prostata mit 3%. Diese auffallende Verschiedenheit in den Anschauungen anerkannter und erfahrener Beobachter mag ihre Erklärung darin finden, dass die Einen blos die Formen von schwerer parenchymatöser Prostatitis, die Anderen auch leichtere Grade von rein katarrhalischen und folliculären Processen im Auge hatten, dass man ferner gewisse schwer zu diagnosticirende chronische Entzündungen nicht genügend gewürdigt haben dürfte oder sich ausschliesslich vom Rectalbefund, der durchaus nicht immer ausschlaggebend ist, oder von einem speciellen Symptome leiten liess. Ich stehe nach meinen eigenen Erfahrungen nicht an, mich der Auffassung Finger's und Posner's anzuschliessen, und halte die Prostatitis für eine sehr häufige Complication der Gonorrhoe.

Die Prostatitis gehört im Kindesalter zu den grössten Seltenheiten, in der mittleren Lebensperiode wird sie am häufigsten beobachtet, und in den späteren Lebensjahren nimmt sie an Häufigkeit ab.

Man unterscheidet eine acute und eine chronische Prostatitis, und jede derselben hat verschiedene Grade und Formen, die eine gesonderte Betrachtung erfordern[1]. Ausserdem ist eine periprostatische Phlegmone und eine Phlebitis paraprostatica bekannt.

---

[1] Mayet beschreibt noch eine durch einen besonderen Symptomencomplex gekennzeichnete subacute Form unter dem Namen Prostatite subaiguë d'emblée totale ou partielle, welche gewisse Merkmale mit der acuten, andere wieder mit der chronischen Entzündung gemein hat.

1. Acute Prostatitis.

Segond's Eintheilung der acuten Prostatitis in eine katarrhalische, folliculäre und parenchymatöse, welche auch von Guyon beibehalten wurde und die drei Grade der acuten Entzündung gut charakterisirt, hat in neuerer Zeit durch klinische und pathologische Untersuchungen wesentliche Stützen erhalten. Da die beiden ersteren leichteren Formen die viel häufigeren sind und sich ihre Symptome wesentlich von denen der schweren parenchymatösen Entzündung unterscheiden, muss es sonderbar erscheinen, dass noch vielfach in Lehr- und Handbüchern bei der acuten Prostatitis die Schilderung der Symptome und des Verlaufes fast ausschliesslich der parenchymatösen Form entnommen ist. Hiedurch wurde viel zur Verbreitung der irrigen Anschauung beigetragen, dass die acute Prostatitis immer eine schwere Erkrankung sein müsse.

A. Die katarrhalische Prostatitis

(der acute gonorrhoische Katarrh der Glandulae prostaticae [Finger]).

Finger hat im Vereine mit Ghon und Schlagenhaufen nachgewiesen, dass die Gonococcen schon in den ersten Tagen des gonorrhoischen Processes sich massenhaft im Lumen und Epithel der Ausführungsgänge der Littré'schen Drüsen und Morgagni'schen Taschen vorfinden.

In gleicher Weise gilt dies von den Drüsen der Prostata, sobald einmal der gonorrhoische Process auf die Pars prostatica übergegriffen hat. Auch hier wandern die Gonococcen rasch in die Ausführungsgänge und machen den Process zu einem tiefgreifenden (prostatische Drüsen, Ductus ejaculatorii mit Einwandern bis selbst in die Samenblasen, Utriculus). Diese Angaben fanden ihre Bestätigung durch die Untersuchungen von Petersen, Posner, v. Sehlen, Krotoszyner, Neisser und Putzler. Der acute gonorrhoische Katarrh der prostatischen Drüsen ist zweifellos die häufigste Form der acuten Prostatitis, und höchst wahrscheinlich dürfte kaum eine acute Urethritis posterior ganz ohne Betheiligung der Drüsen verlaufen. Die Krankheitserscheinungen dieser leichtesten Form von Prostatitis sind kaum je isolirt zu beobachten, da sie vollständig durch den so prägnanten Symptomencomplex der acuten Urethritis posterior gedeckt werden. Es besteht häufiger und imperiöser Harndrang, der Harn zeigt sich bei der Zweigläserprobe in beiden Portionen getrübt, und zum Schlusse des Mictionsactes werden bei der Compression der Pars prostatica durch den Sphincter und die Perinealmuskeln die bekannten punkt- und kommaförmigen Fäden zu Tage gefördert, welche der Harnstrahl bei relaxirter Musculatur der Prostata nicht herausschwemmen konnte. Das Vorhanden-

sein dieser Kommaformen ist ein charakteristisches Merkmal für die Erkrankung der Glandulae prostaticae. Die mikroskopische Untersuchung dieser Fädchen ergibt, dass sie aus conglomerirten Eiterkörperchen und cylindrischen Epithelzellen bestehen und also offenbar als Ausgüsse der Ausführungsgänge der Glandulae prostaticae aufzufassen sind. Deutlicher wird der Nachweis der Provenienz dieser Gebilde noch, wenn man den Patienten einen kleinen Rest seines Harnes in der Blase zurückzuhalten auffordert und diesen erst entleeren lässt, nachdem man vom Rectum aus leichte Streichungen der Prostata vorgenommen hat. Wird hierauf auch diese letzte Harnmenge vom Patienten spontan herausbefördert, so enthält sie die charakteristischen häkchen- und nagelförmigen Gebilde stets in grosser Menge. In diesen Filamenten sind Gonococcen in der Regel reichlich enthalten und daselbst auch noch in späten Stadien des Processes mit Leichtigkeit nachzuweisen.

Der gonorrhoische Katarrh der Glandulae prostaticae findet nur selten mit dem Ablauf der acuten Urethritis posterior sein Ende, sondern zeigt grosse Tendenz, in hartnäckige chronische Formen überzugehen, ist überdies häufig Ursache wiederholt und nach langer Zeit noch auftretender Recidiven der Gonorrhoe.

Die Behandlung der acuten katarrhalischen Prostatitis fällt ganz mit der Behandlung der acuten Urethritis posterior zusammen und bedarf hier keiner weiteren Erörterung.

„Die Diagnose kann nur durch den Harnbefund gesichert werden, vom Rectum aus ist eine Vergrösserung der Drüse nicht nachzuweisen, auch Druckempfindlichkeit kann vollständig fehlen. Der grösste Theil der die acute und chronische Urethritis complicirenden Prostatitiden verläuft überhaupt ohne eine nennenswerthe Vergrösserung der Prostata, ist also, wenn der Rectalbefund normale Verhältnisse ergibt, überhaupt weder zu erkennen, noch auszuschliessen. Der grösste Theil gonorrhoischer Prostataerkrankungen gibt eben zu einer intensiven Miterkrankung des fibromusculären Stromas der Prostata, die allein die Schwellung bedingt, keine Veranlassung, sondern verläuft ausschliesslich als katarrhalischer Process in den am und um das Caput gallinaginis sitzenden Glandulae prostaticae“ (Finger).

B. Die folliculäre Prostatitis

ist wie die katarrhalische häufig im Gefolge einer acuten Urethritis posterior zu beobachten, kann aber auch bei chronischer Urethritis zur Entwicklung kommen. Sie stellt einen höheren Grad des folliculären Katarrhs dar und entwickelt sich in der Regel direct aus diesem. Sowohl das Krankheitsbild, als der in diesen Fällen ziemlich auffallende positive Befund bei der Untersuchung vom Rectum aus gestatten die Stellung einer präcisen

Diagnose. Durch die Einwanderung der Gonococcen in die Ausführungsgänge der Prostatadrüsen kommt es in letzteren zu einem eiterigen Katarrh mit Schwellung der Wände und in Folge Stauung des Secrets durch Obturation der Mündung zur Bildung von kleinen Abscessen (Pseudoabscessen [Jadassohn], da die Eiteransammlung in präformirten Hohlräumen stattfindet). Finger, welcher Gelegenheit hatte, an Leichenbefunden diesen Process zu studiren, findet in dem Ergebniss seiner mikroskopischen Untersuchungen eine Bestätigung der klinischen Anschauung, dass es sich um Pseudoabscesse, um Eiterretention im Lumen von prostatischen Drüsen mit consecutiver acuter Entzündung der Wand derselben handle. „Es zeigte nämlich die mikroskopische Untersuchung, dass die Abscesswand zunächst gebildet ist von der grösstentheils noch ganz intacten Auskleidung einer prostatischen Drüse oder vielleicht richtiger deren Ausführungsganges. Die Wand des Abscesses zeigt nämlich zu innerst eine Auskleidung mit einem theilweise festgefügten, theilweise in Abhebung begriffenen Epithel, das aus Cylinder- oder cubischen Epithelzellen besteht und also dem Bau nach vollständig dem Epithel der Prostatadrüsen und ihrer Ausführungsgänge entspricht. Nach aussen von diesem Epithel folgen die Bündel des periglandulären Bindegewebes (Muskeln?), dicht infiltrirt mit reichlichen mononucleären Rundzellen und polynucleären Leukocyten. Der Inhalt der Höhle besteht neben zahlreichen Eiterzellen aus einer feinkörnigen Masse mit zahlreichen grösseren Körnchen (Lecithinkörnchen), wie sie sich auch in nebenliegenden normalen Prostatadrüsen vorfindet. Es handelt sich also de facto um eine durch Retention von Secret und Eiter entstandene Entzündung und Vereiterung einer Prostatadrüse.“ Finger war auch der Erste, dem der Nachweis von Gonococcen in diesen folliculären Abscessen gelang.

Das Wesentliche dieser Form von Prostatitis wurde übrigens schon von Thompson richtig erkannt und geschildert. „Ist die Entzündung weiter vorgeschritten, dann ist der Flüssigkeit mehr Eiter beigemengt, und auf den Schnitten in den Seitenlappen bemerkt man Pünktchen dicklichen Eiters. Das sind aber nicht eigentlich kleine Abscesse, sondern Drüsenkrypten, deren Zellen jetzt Eiter secerniren, womit die kleinen Höhlungen erfüllt sind.“ („Krankheiten der Prostata“, S. 44.)

Die Erscheinungen der folliculären Prostatitis bestehen in imperiösem Harndrang, Schmerzen während des Urinirens, welche, so lange die Bildung eines oder mehrerer Abscesse im Zunehmen begriffen ist, sich stetig steigern, und einem intensiv stechenden und brennenden Schmerz zum Schlusse des Urinirens. Auch letzterer nimmt einige Tage hindurch an Intensität noch zu. Der Harn zeigt sich in beiden Portionen getrübt und lässt selten die kommaförmigen Fäden in der letzten Portion vermissen.

Bei der Rectaluntersuchung nun findet man an der Oberfläche der sonst nicht vergrösserten, weder derber noch ödematös anzufühlenden Drüse ein oder mehrere hanfkorngrosse, harte, empfindliche, prominirende Knötchen. Diese nehmen allmälig an Grösse zu, erreichen ungefähr Erbsengrösse und haben ein verschiedenes Schicksal. Entweder verkleinern sie sich ganz allmälig, werden weniger empfindlich und verschwinden durch Resorption, oder es entwickelt sich an ihnen deutliche Fluctuation, es kommt zur Bildung eines Abscesses, der sich dann durch den Ausführungsgang der Drüse oder neben demselben nach der Urethra entleert. Bei plötzlichem Nachlasse aller subjectiven Beschwerden zeigt sich dann bei einer neuerlichen Rectaluntersuchung das schmerzhafte Knötchen verschwunden, oft ist an seiner Stelle eine deutlich eindrückbare Delle vorhanden. Kommt eines dieser Abscesschen zum Durchbruch, so enthält die letzte Harnportion auffallend mehr Eiter und Eiterbröckeln als an den vorhergegangenen Tagen. War nur ein folliculärer Abscess zur Entwicklung gekommen, so ist mit der Entleerung desselben der ganze Process abgeschlossen. Leider aber recidiviren diese kleinen Abscesse häufig, zuweilen treten sie multipel auf, und man kann bei einer Rectaluntersuchung an verschiedenen Stellen der Prostata verschiedene Stadien derselben constatiren. Bei Vereiterung der Drüschen endet der Process mit der Bildung einer kleinen strahligen Narbe. Finger sah durch eine solche Obliteration des Ductus ejaculatorius eintreten. Complication folliculärer Prostatitis durch Epididymitis soll nicht zu den Seltenheiten gehören.

Die Behandlung ist eine rein symptomatische und beschränkt sich auf Linderung der subjectiven Beschwerden durch Verabreichung von Opiaten, Regelung der Diät und des Stuhles etc.

C. Die parenchymatöse Prostatitis.

Die leichteren Grade dieser die ganze Drüse ergreifenden Entzündungsform werden als Hyperämie oder Congestion der Prostata bezeichnet. Es handelt sich dabei um eine seröse Durchtränkung des gesammten Gewebes der Drüse bei gleichzeitiger starker Blutüberfüllung. Thompson, dem dieser von Manchen (Fürbringer) noch bezweifelte Zustand der Congestion von Leichenuntersuchungen her bekannt war, schildert denselben in folgender Weise: „Die Prostata ist um das Doppelte, selbst um das Vierfache vergrössert und fühlt sich hart und gespannt an. Die Blutgefässe an der Aussenfläche sind mit Blut überfüllt. Eröffnet man die Harnröhre von vorneher, so findet man die Schleimhaut etwas dunkler gefärbt als im gewöhnlichen Zustande, doch nur in sehr mässigem Grade; die Schnittfläche der Prostata aber ist stärker geröthet als im gesunden Organe. Durch Druck entleert sich eine röthliche und etwas trübe

Flüssigkeit, ein Gemenge von Lymphe und Serum, von Blut aus den gefüllten Capillaren, von Prostataflüssigkeit und von sehr wenig Eiter, denn unter dem Mikroskop erkennt man blos einzelne Eiterkörperchen darin. Auf Schnitten in einem der Seitenlappen zeigt sich die nämliche Flüssigkeit, aber in grösserer Menge."

Am Lebenden fühlt sich die Prostata im Zustande der Congestion durchaus nicht immer hart und gespannt, sondern zuweilen weich-elastisch und deutlich ödematös an. Die Schwellung betrifft entweder die ganze Drüse gleichmässig oder nur den einen der beiden Seitenlappen. Die Druckempfindlichkeit ist deutlich ausgesprochen, die Schmerzhaftigkeit in der Regel aber nicht sehr vehement. Die Kranken klagen über Druck und Schwere am Perineum und ein Gefühl der Völle im Mastdarm, zuweilen (aber durchaus nicht immer) über etwas gesteigerten Harndrang. Das Uriniren ist erschwert und schmerzhaft. Zu einer acuten completen Harnverhaltung kommt es, wenn die Prostata nicht hypertrophirt ist und etwa eine chronische incomplete Harnverhaltung schon vorher bestanden hat, nur ausnahmsweise. Fieber fehlt. Im Verlaufe weniger Tage tritt unter geeigneter antiphlogistischer Behandlung völlige Rückbildung der Prostata auf ihre normalen Grenzen und Nachlass aller subjectiven Beschwerden ein. Bei Prostatahypertrophie bedarf es bis zur vollständigen Herstellung des früheren Zustandes in der Regel eines beträchtlich längeren Zeitraumes. Diese Hyperämie und Congestion kann eine bis dahin ganz normale Prostata befallen, häufiger aber wird sie bei chronischer Prostatitis und Hypertrophie der Prostata beobachtet. Als veranlassende Ursachen können sowohl die Gonorrhoe, als auch Erkältungen und Traumen, sowie chronische Obstipation eine Rolle spielen.

In den schwereren Fällen von parenchymatöser Prostatitis, in welchen es sich nicht nur um Hyperämie und Oedem, sondern um eine reichliche kleinzellige Infiltration des gesammten Gewebes der Prostata handelt, sind die Beschwerden der Kranken viel erheblicher. Das Gefühl von Druck und Völle im Perineum und Mastdarm steigert sich zu wirklicher Schmerzempfindung. Vorwiegend werden die Schmerzen von den Kranken im Mastdarme localisirt. Manche geben an, sie hätten die Empfindung, „als würde ihnen ein glühender Pfahl in den Mastdarm getrieben". Es besteht hartnäckige Stuhlverstopfung.

Das Uriniren ist erschwert und schmerzhaft, hingegen ist auch bei dieser Form der Harndrang nicht als ein charakteristisches Symptom aufzufassen. Er kann vollständig fehlen und ist nur in jenen Fällen deutlich vorhanden, in denen der Entzündungsprocess bis nahe an die Schleimhaut der Pars prostatica heranreicht, oder in welchen es nahe der Oberfläche der Urethra zur Abscessbildung kommt. Die Dysurie kann sich zu completer Harnverhaltung steigern. Die heftig bohrenden und reissenden

Schmerzen in der Dammgegend und im Rectum strahlen nach der Glans penis, der Kreuzgegend und den Oberschenkeln aus und verhindern die Patienten am Sitzen und Stehen. Sie nehmen im Bette gewöhnlich die Rückenlage ein mit abducirten und im Hüftgelenk flectirten Beinen und vermeiden ängstlich jede Bewegung. Die Defäcation wird sehr schmerzhaft, nach derselben, welche bei der bestehenden Obstipation oft grosse Schwierigkeiten hat, kommt es nicht selten zu sehr heftigen Exacerbationen der Schmerzen und schweren allgemeinen nervösen Zufällen. In vielen Fällen sind die Kranken auch durch andauernde Erectionen und häufige Pollutionen sehr belästigt. Dieser höhere Grad von parenchymatöser Prostatitis wird oft durch Fieber, leichtes Frösteln oder einen typischen Schüttelfrost eingeleitet und während des Verlaufes von stetiger Temperaturerhöhung begleitet. Durchaus nicht immer aber sind Fröste und Fieber sichere Anzeichen der beginnenden Suppuration, wie anderseits Prostataabscesse fieberfrei verlaufen können. (Casper will unter 21 geschlossenen Abscessen der Prostata nur 4mal Temperaturerhöhungen gefunden haben.)

Bei der Untersuchung des Kranken zeigt sich die ganze Dammgegend ausserordentlich empfindlich; die Palpation der Drüse vom Rectum aus verursacht heftige Schmerzen; schon das Passiren des Sphincters mit dem Finger ist dem Patienten sehr peinlich. Die Drüse selbst ist vergrössert, sie kann, wenn die Volumszunahme eine gleichmässige ist, das Doppelte bis Vierfache der normalen Ausdehnung zeigen. Sie fühlt sich heiss an und ist dabei hart und gespannt, oft geradezu steinhart. Das Gewebe zwischen Prostata und Mastdarm aber zeigt keine Veränderung. Die Grenzen der Prostata sind, wenn sie überhaupt mit der Fingerspitze zu umschreiben sind, scharf gegen das umgebende weiche Gewebe abgesetzt. Die Oberfläche der Prostata ist glatt, selten höckerig, selten weich und diffus. In vielen Fällen findet man die beschriebenen Veränderungen nur auf einen Seitenlappen beschränkt, während der zweite anscheinend vollkommen normale Verhältnisse zeigt. Hiedurch entstehen ganz auffallende Asymmetrien der Drüse.

Trotz der Schwere des Processes, welche das geschilderte Krankheitsbild und der objective Befund ergeben, muss es doch auch in diesem Stadium der Erkrankung noch nicht zur Bildung eines Abscesses kommen; es können sich, nachdem diese Erscheinungen durch 5—6 Tage unter allmäliger Zunahme der Beschwerden angehalten haben, noch alle Veränderungen der Drüse zurückbilden, und es kommt unter Abfall des Fiebers und stetigem Nachlassen der subjectiven Symptome ungefähr im Verlaufe einer Woche zu einer vollständigen Resolution des parenchymatösen Entzündungsprocesses. Ja es muss sogar dieser Ausgang als der weitaus häufigere und die Abscessbildung als das seltenere Vorkommen bezeichnet werden.

Kommt es zur Suppuration, so betrifft dieselbe in diesen Fällen, gleichgiltig ob der Process durch eine folliculäre Prostatitis eingeleitet wurde oder mit dem oben beschriebenen ersten Stadium der Congestion und Hyperämie (sei es in Folge eines Traumas oder durch irgend eine andere Ursache) einsetzte, niemals die Drüsen allein, sondern stets das ganze Gewebe der Prostata, und es kommt bei den schwersten Graden der Abscessbildung zur vollständigen Zerstörung des Organes mit Bildung einer umfänglichen eiterigen Caverne. Mit dem Beginn der eiterigen Schmelzung werden die Schmerzen bei der Harnentleerung sehr vehement, die Kranken klagen über ein pulsirendes Gefühl in der Geschwulst, es besteht fast continuirlicher Rectaltenesmus, das Fieber dauert an, die Fröste wiederholen sich häufig, die Patienten leiden an quälendem Kopfschmerz, heftigem Durst, trockener Zunge, Appetit- und Schlaflosigkeit. Die Harnverhaltung kann durch die Schwellung der Prostata eine vollständige werden (zuweilen spielt hiebei auch ein intensiver Sphincterkrampf mit) und die Application des Katheters oder eine Punction der Blase erforderlich machen. Nicht selten kommt es zu Thrombosen in dem periprostatischen Venenplexus oder in den Venen der Prostata selbst mit eiterigem Zerfall der Thromben, und der Process endet mit dem typischen Bilde der Pyämie.

Der Nachweis der Eiterbildung in der entzündeten Prostata vom Rectum aus bietet gewöhnlich keine Schwierigkeiten. Es entwickelt sich an der Oberfläche der früher gleichmässig harten Prostata eine umschriebene weiche, eindrückbare Stelle, welche rasch an Unfang gewinnt und oft in überraschend kurzer Zeit die deutlichen Zeichen der Fluctuation darbietet, oder es erscheint die ganze Prostata in einen fluctuirenden Sack umgewandelt. Hiemit ist auch der Moment für ein chirurgisches Eingreifen gekommen, wenn nicht der Abscess, was häufig der Fall ist, in kürzester Zeit nach der Urethra durchbricht oder gelegentlich eines Katheterismus zur Perforation nach der Harnröhre gelangt. Der Harn, welcher vorher nur wenig getrübt, selbst klar gewesen sein kann, enthält dann Eiter in grösserer Menge, und die subjectiven Beschwerden, das Fieber, die Dysurie, der Rectaltenesmus und alles Uebrige sind ganz plötzlich geschwunden. Wenn die Perforationsöffnung sich aber für eine ausgiebige Entleerung des Eiters ungünstig etablirt hat und diese keine vollständige ist, kann es in der Folge zu wiederholten Retentionen kommen. Es stellt sich von Zeit zu Zeit wieder Fieber ein, die alten Beschwerden kehren, wenn auch nicht in so vehementer Weise wie zu Anfang, wieder, und es schliesst sich nun an den acuten Process eine Form von chronischer Prostatitis, welche sich oft auf lange Zeit, viele Jahre, ja über den ganzen Rest des Lebens erstrecken kann. Von anderen unangenehmen Complicationen in Folge eines Prostataabscesses

kommen noch in Betracht die Harninfiltration, Gangrän, die Entstehung septischer Processe und die Bildung von complicirten und langwierigen Fisteln. Ausserdem können schwere Formen von Cystitis, Cystopyelitis und interstitielle Nephritis sich an Prostataabscesse anschliessen.

Nebst dem Durchbruch nach der Urethra kommt am häufigsten die spontane Perforation ins Rectum zu Stande, dann nach dem Perineum, wobei nicht selten Oedem desselben zu beobachten ist. Segond hat in einer Zusammenstellung von 102 Fällen gefunden, dass die Perforation 64 mal in die Urethra, 43 mal in das Rectum und 15 mal am Perineum erfolgte. 8 mal kam der Abscess ins Cavum ischiorectale, 3 mal in der Inguinalgegend und 2 mal durch das Foramen obturatum zum Durchbruch; je 1 mal entleerte sich der Abscess durch den Nabel, durch das Foramen ischiaticum, am Rande der falschen Rippen, in die Bauchhöhle und in das Cavum Retzii. Der Durchbruch nach der Bauchhöhle gehört jedenfalls zu den grössten Seltenheiten.

Ist die Entleerung des Abscesses nach der Perforation eine rasche und vollständige gewesen, so füllt sich die Höhle bald durch Granulationsbildung aus, und es kommt zur Bildung einer nicht sehr massigen Narbe. Die Prostata weist bei partieller Vereiterung dann bei der Untersuchung vom Rectum aus den Defect als vollständigen Schwund des einen Lappens oder als kleinere grubige Vertiefungen und Einziehungen an der Oberfläche auf. Bei Zerstörung der ganzen Drüse repräsentirt dieselbe das Bild einer für die Vereiterung charakteristischen Form von Atrophie. Als seltener Ausgang der parenchymatösen Prostatitis wird eine chronische Induration des ganzen Organes mit bleibender Volumsvergrösserung beschrieben. Thompson beobachtete diesen Zustand auch nach einfacher entzündlicher Congestion der Prostata und bringt denselben mit der Entwicklung einer wahren Hypertrophie in causalen Zusammenhang. Als bleibende unangenehme Folge eines Prostataabscesses kann Impotentia generandi entweder durch Verzerrung der Ductus deferentes oder durch vollständige narbige Constriction und Obliteration derselben zurückbleiben. Diese Fälle von erworbenem Aspermatismus sind im Allgemeinen nicht häufig (Ultzmann, Demeaux, Finger, La Peyronie). Strictur des Rectums nach eiteriger Prostatitis wurde von Kirmisson und Desnos beobachtet.

Die grössere Zahl der Fälle von parenchymatöser Prostatitis endet mit Heilung. Das Mortalitätsverhältniss, welches Segond aus den oben angeführten 102 Fällen mit fast 34 % berechnet, ist als Durchschnittszahl für die parenchymatöse Prostatitis offenbar viel zu hoch gegriffen. Erwägt man, dass der grössere Theil der parenchymatösen Entzündungen in Resolution übergeht, von den Abscedirungen aber noch mindestens 70 % zur Heilung gelangen, so muss im Ganzen die Pro-

gnose als günstig bezeichnet werden. Dabei darf man aber niemals ausser Acht lassen, dass dieser Process mit Rücksicht auf die Möglichkeit schwerer Complicationen und den Uebergang in chronische, schlechtweg als unheilbar zu bezeichnende Entzündungsformen immerhin eine schwere und ernste Erkrankung vorstellt.

Die Behandlung der acuten parenchymatösen Entzündung der Prostata im ersten Stadium ist eine rein antiphlogistische: absolute Bettruhe, leichte Diät, Regulirung des Stuhles, Aussetzen aller gegen die Gonorrhoe gerichteten localen Proceduren. Locale Blutentziehungen durch Application von 10—15 Blutegeln auf den Damm und um den Anus werden von Thompson, Guyon, Socin und vielen Anderen wärmstens empfohlen, Güterbogk nennt sie geradezu als souveränes Mittel, und in der That scheint eine solche örtliche Blutentziehung, welche, wenn erforderlich, auch wiederholt angewendet werden kann, ein rasches Nachlassen aller subjectiven Beschwerden zu bewirken. Weniger gut wirkt das Ansetzen von Blutegeln auf die hintere Fläche der Prostata vom Mastdarm aus (Craig und Patterson). Kurz dauernde, möglichst warme Sitzbäder (30—32° R.), welche eine heftige, zuweilen selbst schmerzhafte Hauthyperämie hervorrufen, haben eine ähnliche Wirkung.

Subjectiv angenehm werden grosse heisse Kataplasmen, auf den Damm applicirt, empfunden. Guyon empfiehlt heisse Lavements von 55° C. Einreibungen von grauer Salbe auf den Damm und die Innenfläche der Oberschenkel sind auch zuweilen von gutem Erfolge.

Besser und nachhaltiger als Wärme scheint mir in den Anfangsstadien des Processes die locale Application von Kälte zu wirken. Am zweckmässigsten ist dies durch die Einführung des Artzberger'schen oder Finger-schen Kühlapparates ins Rectum zu erreichen. Dieser nach dem Princip des Psychrophors gebaute Apparat wird 3—4 mal des Tages für je eine Stunde in Thätigkeit gesetzt. Man kann frisches Brunnenwasser, aber auch direct Eiswasser durch denselben circuliren lassen. Verschiedenen Angaben, dass diese Kühlvorrichtung von den Patienten schlecht vertragen wird, kann ich nicht beipflichten. Ich habe bei acuter Prostatitis mit der Application dieses Apparates niemals Schwierigkeiten oder Unannehmlichkeiten gehabt, die Patienten von dem Erfolg stets sehr befriedigt gesehen und glaube, dass man mit dieser Methode am wirksamsten der Eiterbildung entgegenarbeiten kann.

Die zuweilen excessiven Schmerzen erfordern die Anwendung von Narcoticis entweder in Form von kleinen Suppositorien mit Morphin, Extractum Belladonnae oder Extractum opii aquosum, oder in Form von kleinen Klysmen mit Opium oder Chloralhydrat, oder Morphin als subcutane Injection oder innerlich. Gegen die quälenden Erectionen verab-

reicht man Antaphrodisiaca. Die Opiate wirken nicht nur schmerzstillend, sondern beeinflussen auch die Dysurie, welche häufig weniger durch die Schwellung des Gewebes, als vielmehr durch krampfhafte Contraction des Sphincter veranlasst wird, in wohlthuender Weise. Kommt es zur completen Harnverhaltung, so soll man mit der Application des Katheters nicht zu lange warten. Der Katheterismus bei Prostatitis acuta ist für den Patienten stets ein schmerzhafter und sehr peinlicher Eingriff; er gelingt aber in der Regel leicht. Starre Instrumente dürfen natürlich nicht angewendet werden. Man benützt das schmiegsamste und weichste Instrument, den Nelatonkatheter, und zwar von nicht zu starkem Caliber. Die Einführung muss möglichst schonend und zart geschehen und wird durch eine vorher ausgeführte Cocaïninstillation mittelst Guyon'schen Capillarkatheters wesentlich erleichtert. Sollte man mit dem Nelatonkatheter über das Hinderniss nicht hinauskommen, so ist noch ein weicher Seidenkatheter mit Mercier'scher Krümmung zu versuchen. Stösst man aber auch mit diesem auf ein unüberwindliches Hinderniss, dann liegt die Indication für die Ausführung der Capillarpunction der Blase über der Symphyse vor. Nach einer solchen, gegen deren öftere Wiederholung in schwierigen Fällen nichts einzuwenden ist, erfolgt durch die Entlastung der prall gefüllten Blase ein theilweises Zurückgehen des collateralen Oedems der Prostata, und es kann sich entweder im unmittelbaren Anschlusse hieran die spontane Harnentleerung wieder einstellen, oder es bietet in der Folge der Katheterismus keine Schwierigkeiten mehr. Dass es gelegentlich eines Katheterismus zur unfreiwilligen Eröffnung eines Prostataabscesses von der Harnröhre aus und damit zu einem raschen günstigen Ausgange kommen kann, wurde schon oben erwähnt. Diesen zufälligen Vorgang aber durch Einführung eines möglichst dicken Katheters provociren zu wollen (König), halte ich nicht für zweckmässig. Ebensowenig sind Versuche, dem Abscesse von der Urethra aus mittelst eines Urethrotoms beizukommen, anzurathen.

Ist es einmal zur Eiterbildung gekommen, so tritt die Frage eines radicalen chirurgischen Eingriffes an uns heran. Socin hat sich noch dahin ausgesprochen, dass man, wenn es zur Bildung eines Abscesses kommt, unter exacter Beaufsichtigung seines Verlaufes die spontane Eröffnung abwarten könne. Heute gilt es als Regel, wenn einmal Eiter nachgewiesen werden kann, so früh als möglich zur Eröffnung des Abscesses zu schreiten. Hat sich die Eröffnung des Abscesses gegen die Urethra zu vorbereitet und erfolgt die Schmelzung des Gewebes an der Rectalfläche der Prostata nur langsam und verspätet, so werden wir bei der besten Absicht für ein actives Vorgehen noch oft genug von einem Spontandurchbruch nach der Urethra überrascht werden. Die Perforation

nach der Urethra zu setzt aber zweifellos für den weiteren Verlauf die verhältnissmässig ungünstigsten Bedingungen. Ist man zweifelhaft, ob es schon zur Eiterbildung gekommen ist, so kann eine Probepunction durch das Rectum oder durchs Perineum Aufschluss geben.

Für die Eröffnung des Abscesses stehen uns zwei Wege offen: der Eingriff kann entweder vom Rectum oder vom Perineum aus vorgenommen werden. Wiewohl in der Mehrzahl der Fälle der Weg vom Rectum aus der nähere sein wird, ist doch stets die Eröffnung vom Perineum aus, entweder durch Segond-Dittel's Rectumablösung oder O. Zuckerkandl's perinealen Lappenschnitt, vorzuziehen. Diese gibt zweifellos für den weiteren Verlauf die günstigsten Bedingungen und ist die einzige Methode, bei der man vollkommen antiseptisch vorgehen kann. Auch für die unerlässliche Drainage bietet der Perinealschnitt die vortheilhaftesten Verhältnisse. Nur in jenen Fällen, welche spät zur Behandlung kommen, und die man in einem Stadium antrifft, in welchem die Eiterhöhle unmittelbar unter der Rectalschleimhaut liegt, wird man sich eher zur Incision vom Mastdarm aus entschliessen. Eröffnungen von Prostataabscessen sollen stets in Chloroformnarkose vorgenommen werden.

Ist es zur Bildung von perinealen oder rectalen Urethralfisteln gekommen, so sucht man diese zunächst durch Einlegen eines Verweilkatheters zur Benarbung zu bringen. Kommt man damit nicht zum Ziele, so muss die Heilung durch Cauterisation, Spaltung, eventuell Excision des ganzen Fistelganges mit nachfolgender Naht angebahnt werden.

D. Die periprostatische Phlegmone und Phlebitis paraprostatica.

Die Phlegmone periprostatica zeigt in ihrer Entwicklung und in ihren Symptomen in der Regel eine so grosse Uebereinstimmung mit der parenchymatösen Prostatitis, dass zur Stellung der Differentialdiagnose immer eine sorgfältige Untersuchung vom Mastdarm aus nothwendig ist. Dabei ergeben sich nun folgende Unterschiede: Das prärectale Gewebe, welches bei parenchymatöser Prostatitis unverändert, weich, nicht verdickt gefunden wird, erweist sich bei der Periprostatitis infiltrirt. Die Infiltration reicht über die Grenzen der Prostata hinaus, deshalb ist letztere in ihren Contouren nicht deutlich abzutasten. Das Infiltrat erreicht oft eine sehr erhebliche Ausdehnung nach der Breite, so dass es sich beiderseits auf die vordere Wand des kleinen Beckens bis zum Foramen obturatum und darüber hinaus erstrecken kann. Während bei Prostatitis parenchymatosa die vordere Mastdarmwand über dem Tumor verschiebbar bleibt, erscheint dieselbe bei der Periprostatitis auf

ihrer Unterlage fixirt. Die phlegmonöse Periprostatitis kann sich an eine parenchymatöse Prostatitis anschliessen und ist immer als eine sehr schwere Erkrankung aufzufassen, da dieselbe leicht zur Pyämie führt und der bei uncomplicirtem Prostataabscess so seltene Durchbruch nach dem Peritoneum hier entsprechend den geänderten anatomischen Verhältnissen eher zu Stande kommen kann. In der Regel erfolgt der Durchbruch nach dem Rectum oder am Damm in die Pars membranacea oder den Bulbus. Die Perforation kann auch gleichzeitig nach beiden Seiten erfolgen und hiedurch die Bildung von urethrorectalen Fisteln zu Stande kommen. Letztere sind sehr hartnäckig und können, wenn der Tod nicht durch Pyämie oder Sepsis eingetreten ist, noch durch langdauernde Eiterungen und Erschöpfung zum Exitus führen.

Ueber die Phlebitis des Plexus periprostaticus stehen mir keine eigenen Erfahrungen zu Gebote. Nach Caspar führt diese seltene Erkrankung die schwersten Allgemeinerscheinungen herbei. „Die Kranken zeigen das Bild der Pyämie, heftige Schüttelfröste mit gewaltigen Temperatursteigerungen bis zu 41° wechseln am gleichen Tage mit Temperaturabfällen. Eine genaue Beschreibung, was bei einer solchen Phlebitis zu fühlen ist, verdanken wir Nogués. Er theilt einen Fall mit, dessen Vorgeschichte bewies, dass eine Eiterung in der Prostata oder deren Nachbarschaft vorhanden sei. Bei der Palpation fühlte man im Mastdarm eine harte ungleichmässig höckerige Geschwulst, die den Eindruck eines aus dicken Strängen bestehenden Packetes machte. Der Fall endete mit Heilung. Im Allgemeinen aber bieten diese Fälle eine sehr schlechte Prognose."

2. Chronische Prostatitis.

Die Mehrzahl der acuten Entzündungsprocesse der Prostata lässt für längere Zeit Veränderungen in der Drüse zurück, welche sich zu verschiedenen Formen chronischer Prostatitis entwickeln können. Man spricht aber auch von einer chronischen Prostatitis, welche als solche beginnt, und hierunter sind wohl zum Theil jene Formen chronischer Entzündung zu verstehen, welche sich aus den leichtesten Graden der acuten Entzündung, vor Allem aus dem acuten folliculären Katarrh der Prostatadrüsen entwickeln können. Diese Formen bieten anfangs nur sehr wenig ausgesprochene subjective Symptome und zeigen bei der Rectaluntersuchung im acuten Stadium einen negativen Befund. Ist der Process chronisch geworden, dann sind allerdings die Beschwerden oft recht erheblich, und auch die Configuration der Prostata kann deutliche Veränderungen zeigen.

Aetiologie. Auch für die chronische Prostatitis ist die häufigste Ursache die Gonorrhoe. Daneben kommen öfter als bei den acuten Formen Onanie und andere sexuelle Excesse, Stricturen, Cystitis, namentlich bei ammoniakalischem Harn, Blasen- und Prostatasteine, der Katheterismus und andere Traumen, sowie die Hypertrophie als ätiologische Momente in Betracht.

Die chronische Prostatitis wird von Einigen (Guyon, Fürbringer) als eine geradezu seltene, von Anderen wieder für eine häufige Erkrankung erklärt (Finger, Posner, Feleki, Neisser und Putzler u. A.). Sie zeichnet sich durch eine unglaubliche Polymorphie der Erscheinungen aus und wird sicher oft nicht erkannt. Ich muss mich nach meinen Erfahrungen dahin aussprechen, dass sie zu den häufig vorkommenden Erkrankungen zu zählen ist. Wie oft eine Summe der verschiedenartigsten und recht intensiver Beschwerden, deren Ursache vollkommen dunkel und unerkannt blieb, auf einen chronischen Entzündungsprocess in der Prostata zurückzuführen ist, das lehren die Erfolge der Therapie, die in solchen Fällen erzielt werden, sobald man sie gegen die eigentliche Quelle des Uebels richtet. Sie ergibt manchmal in kürzester Zeit ein erfreuliches Resultat, nachdem vorher Monate und Jahre lang in geradezu sinnloser Weise an derartigen Kranken ohne den geringsten Effect herumcurirt wurde.

Pathologische Anatomie. Bei den leichtesten Formen von chronischer Prostatitis findet sich entweder ein rein desquamativer oder ein desquamativ-eiteriger Katarrh der Ausführungsgänge. Hiebei zeigen sich keine periglandulären Veränderungen, und der Uebergang in Vereiterung scheint ausgeschlossen. Am häufigsten finden sich die Drüsen des Caput gallinaginis in dieser Weise erkrankt, seltener die eigentlichen Drüsen der Prostata. „In die Tiefe dringt der Process nur, wo er entlang von Drüsen und Drüsenausführungsgängen an und um diese in die Tiefe geleitet wird.“ Die Drüsen zeigen die bekannten endoglandulären Veränderungen, Proliferation und Desquamation des Epithels mit Erfüllung des Drüsenlumens mit polygonalem Epithel und Amyloiden oder Leukocyten. Zeigt ein Theil der Drüsen periglanduläre Infiltrate, so können diese entweder, aus mononucleären Rundzellen und epithelioiden Zellen bestehend, locker und wenig dicht sein, oder es kann das Infiltrat compacter und dichter erscheinen und hüllt dann in Form langgezogener Spindeln angeordnete Schollen gelben Pigments als Reste alter Hämorrhagien ein. Diese periglandulären Infiltrate zeigen auch keine Tendenz zu eitriger Schmelzung, sondern neigen vielmehr zur Bindegewebsbildung und Schrumpfung. „Die periglandulären Infiltrate scheinen ein späteres Stadium des Processes darzustellen, der mit Zugrundegehen der erkrankten Drüse endet“ (Finger).

Fürbringer fand zweimal „eine diffuse (nicht eiterige) chronische Prostatitis“, im Wesentlichen repräsentirt „durch trübe Schwellung der Drüsenepithelien sowie dichte Infiltration des zumal benachbarten Stromas mit Leukocyten, fortschreitend bis zur Atrophie und Verödung der Drüsenelemente und Bildung breiter Narbenzüge, während so weit gediehene parenchymatöse und interstitielle Veränderungen der Drüsensubstanz in zwei Fällen von apostematöser Prostatitis abgingen.“ In einem dritten, während des Lebens gut beobachteten Falle (Prostatorrhoe bei Tripperstrictur) „zeigte sich die kaum vergrösserte Drüse von breiten, derben, elfenbeinweissen Zügen aus narbigem Bindegewebe durchsetzt, die erweiterten Ausführungsgänge in ihrer Wand hyperplastisch, kleinzellig infiltrirt, strotzend angefüllt mit trüber, schleimiger Flüssigkeit; im Bereiche des eigentlichen Drüsengewebes stellenweise starke Trübung und Schwellung der Epithelien neben ausgesprochener interstitieller Entzündung; keine Abscesse. Vielleicht hatten jene breiten Narbenstrassen mit früherer Abscessbildung zu thun. Katarrh der Ausführungsgänge scheint kaum je zu fehlen“. Von anderweitigen pathologisch-anatomischen Befunden bei chronischer Prostatitis sei noch erwähnt, dass auf Durchschnitten das Gewebe der Drüse entweder fahl, schmutzig-bräunlich, viel weicher und saftiger als normal gefunden wird, oder dass es wie sclerosirt aussieht (schrumpfende Form der chronischen Prostatitis), von den Drüsen nur geringe Reste zu finden sind und die Hauptmasse des (verkleinerten) Organes aus schwieligem Bindegewebe besteht. In anderen Fällen sind die präexistirenden Hohlräume wesentlich vergrössert, stellenweise in einander confluirend und zu grösseren und kleineren cystenartigen Abscessen umgewandelt. Diese enthalten eine urinös-eiterige oder eiterig-schleimige, häufig mit Blut vermengte stinkende Flüssigkeit. Das zwischen den Cavernen noch übrig bleibende Gewebe der Prostata ist rareficirt, so dass dieselben oft nur durch dünne bindegewebige Scheidewände von einander getrennt sind. Es kann auch die ganze Prostata in eine einzige derartige Höhle umgewandelt gefunden werden. Thompson fand die Prostata bei chronischer Prostatitis bald grösser, bald kleiner als normal, stets aber weicher, selbst schwammig, auf dem Durchschnitt dunkler, von rother bis violetter Färbung und durchtränkt mit einer röthlichen serösen Flüssigkeit, zuweilen durchsetzt von kleinen Eiterherden. Die Schleimhaut der Pars prostatica in der Gegend des Caput gallinaginis wird bei chronischer Prostatitis häufig injicirt und verdickt gefunden. Die gegen die Urethra zu gerichteten Drüsenausführungsgänge erscheinen in der Regel erweitert. Rokitansky beschreibt als milchende Prostata eine in seltenen Fällen in vorgerückter Lebensperiode auftretende Fettmetamorphose der Epithelien der Drüsen und ihrer Ausführungsgänge und erwähnt auch chronisch-entzündliche Veränderungen der Vorsteherdrüse bei Anwesenheit einer

grossen Menge von geschichteten Körperchen, die in Erweiterung der Drüsengänge und Anfüllung derselben mit reichlichem, meist bräunlichem oder milchigem Saft bestehen.

Eintheilungen der chronischen Prostatitis in eine folliculäre und parenchymatöse, in eine chronisch-katarrhalische und chronisch-suppurative, oder in eine diffuse und suppurative und andere Formen, wie sie aus den pathologisch-anatomischen Charakteren construirt wurden, entbehren vom klinischen Standpunkte der Berechtigung, insoferne keine derselben durch bestimmte Krankheitserscheinungen genau charakterisirt ist, und in einer und derselben Prostata sich Veränderungen der verschiedensten Art neben einander finden können.

Symptome. Manche Fälle von chronischer Prostatitis können ganz symptomlos verlaufen. Bei anderen wieder decken sich die Erscheinungen mit dem Krankheitsbild der chronischen Gonorrhoe der hinteren Harnröhre so vollständig, dass eine exacte Diagnose oft schwierig ist. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aber ist das Krankheitsbild doch ein so charakteristisches, dass wir bei genauer Berücksichtigung der subjectiven Beschwerden durch eine sorgfältige Untersuchung die Diagnose unzweifelhaft feststellen können. Die Erscheinungen der chronischen Prostatitis äussern sich sowohl in Störungen der Harnentleerung (wobei nebst verschiedenen Schmerzempfindungen Reizungszustände von Seite der Blasenmuskulatur, und zwar das eine Mal mehr von Seite des Detrusor, ein anderes Mal von Seite der Sphincteren vorhanden sind), als auch in Schmerzhaftigkeit und abnormer Secretion der Drüse selbst, ferner in verschiedenen krankhaften Veränderungen der Geschlechtsfunctionen und endlich in Erscheinungen von Seite des Nervensystems. Diese verschiedenen Gruppen von Symptomen sind in den einzelnen Fällen nicht immer gleichzeitig vorhanden, selten auch in annähernd gleicher Intensität ausgesprochen, oft tritt ein bestimmter Symptomencomplex so deutlich hervor, dass andere und zuweilen gerade jene, welche direct die Prostata betreffen, unbedeutend und irrelevant erscheinen können. Hiedurch wird das Krankheitsbild ein sehr vielgestaltiges und die Erkennung des Leidens ohne die richtige Würdigung des localen Befundes oft unmöglich. Bei manchen Kranken steht die Empfindung des vermehrten und schmerzhaften Harndranges im Vordergrunde der Erscheinungen. Sie uriniren häufiger als normal, entweder unter Tags, wenn sie Bewegung machen, oder während der Nacht, wenn die Prostata in horizontaler Körperlage und bei Bettruhe congestionirt (ganz ähnlich wie bei Prostatahypertrophie). Bei manchen Patienten, die nur einige unbedeutende Filamente im Harn zeigen, sich subjectiv sonst vollkommen wohl befinden und nur darüber klagen, dass sie des Nachts zwei- oder dreimal durch heftigen Harndrang

geweckt werden, findet man bei der Digitalexploration an der Prostata charakteristische Veränderungen. Bei anderen Kranken steigert sich der Harndrang regelmässig zu bestimmten Tagesperioden, meist gegen Abend oder am Morgen unmittelbar nach dem Aufstehen. Nach der Harnentleerung kann die Empfindung eines quälenden Harnbedürfnisses zurückbleiben, die nun um so peinlicher wird, als die Blase leer ist und einige Zeit hindurch nicht entleert werden kann. Schwieriges und schmerzhaftes Uriniren, häufiges Unterbrechen des Strahles durch einen Sphincterkrampf ist nicht selten, während Zufälle von completer Harnverhaltung nur ausnahmsweise vorkommen. Hingegen beobachtet man öfter, dass die Blase durch die häufigen Sphincterkrämpfe vorübergehend, zuweilen auch bleibend, insufficient wird. Es können Residualharnmengen von 100—250 cm^3 gefunden werden.

Die von den Patienten als stechend, bohrend oder reissend oder auch nur als unbestimmter dumpfer Druck angegebenen Schmerzen in der Prostata können manchmal excessiv werden und sich zu wahren neuralgischen Anfällen steigern. Zuweilen treten sie periodisch auf und kehren täglich zu bestimmten Stunden wieder. Sie bleiben nicht auf die Prostata beschränkt, sondern strahlen die ganze Harnröhre entlang bis zum Orificium externum, ferner nach den Hoden, nach der Kreuzgegend und nach aufwärts bis zu den Hypochondrien aus. Vielen verursacht jede Bewegung Schmerz, namentlich aber Reiten und Fahren. Andere wieder bekommen unangenehme Sensationen beim Sitzen oder in dem Moment, wenn sie sich erheben, nachdem sie längere Zeit gesessen sind. Auch lästiger Stuhlzwang ist eine nicht seltene Begleiterscheinung chronischer Prostatitis. Der Defäcation folgen häufig Schmerzen und Harndrang, auch nach einem Coitus oder nach einer Pollution exacerbiren die schmerzhaften Empfindungen.

In der sexuellen Sphäre finden sich bei chronischer Prostatitis mancherlei Abnormitäten: Fehlen des Wollustgefühles beim Coitus, Schmerzen in der hinteren Harnröhre und im Mastdarm beim Samenerguss, Ejaculatio praecox, häufige Pollutionen oder auch schwache Erectionen und völlige Impotenz. Dazu gesellen sich oft verschiedene nervöse Erscheinungen: Ameisenkriechen in den unteren Extremitäten, Kreuzschmerzen, das Gefühl von Kälte und Hitze längs der Wirbelsäule, verschiedene vom Plexus lumbosacralis ausgehende Neuralgien, endlich die complete sexuelle Neurasthenie (vgl. „Neurosen der Prostata“).

Als das Hauptsymptom der chronischen Prostatitis wird von Fürbringer, Guyon, Socin, Güterbogk und vielen Anderen die Prostatorrhoe bezeichnet. Die Prostatorrhoe tritt entweder als Defäcations- oder als Mictionsprostatorrhoe auf; d. h. es entleert sich nach dem Stuhlgange oder nach der Harnentleerung aus der Urethra, gewöhnlich mit einer

lästigen kitzelnden Empfindung verbunden und von einem Gefühl grosser Mattigkeit und Abspannung gefolgt, in geringer oder grösserer Menge Secret aus der Prostata. Auch unabhängig von der Harn- und Stuhlentleerung kann Prostatasecret entweder tropfenweise oder in Gestalt kleiner Ergüsse (sogenannter falscher Ejaculationen) aus der Urethra abgehen. Dieses Secret ist gelblichweiss, meist dickflüssig, oft schon für das freie Auge deutlich als eiterig oder eiterig-blutig zu erkennen. Zuweilen erscheint es in ganz erheblichen Mengen (bis zu 10 *gr* im Tage, Socin).

Nach Fürbringer's präcisen Angaben über die normale Beschaffenheit des Prostatasecretes ist es nicht schwierig, krankhafte Veränderungen desselben mit Bestimmtheit zu erkennen. An Stelle des dünnflüssigen, milchigen, sauer reagirenden, nur aus Lecithinkörnchen, einzelnen Epithelien und Amyloiden bestehenden Secrets der normalen Drüse wird bei der Prostatorrhoe eine dickliche gelbliche oder röthliche, alkalisch reagirende Flüssigkeit producirt, in der mit freiem Auge schon oft kleine Bröckeln und Zellenconglomerate als krankhafte Beimischungen zu erkennen sind. Dieses krankhaft veränderte Prostatasecret scheint auf Zoospermien einen deletären Einfluss zu üben und Impotentia generandi verursachen zu können. Mikroskopisch sind in dem Secret der Prostatorrhoe zahlreiche Cylinderzellen, oft zu Gruppen vereinigt mit Einfügung von Rundzellen zwischen den spitzen Ausläufern derselben, selbst ganze Stücke von Drüsenschläuchen, ferner zahlreiche Eiterkörperchen, nicht selten rothe Blutkörperchen, geschichtete Prostatakörperchen und Lecithinkörnchen zu finden. Finger unterscheidet zwei verschiedene Formen von krankhaftem Prostatasecret, die eine Form, makroskopisch dicker, reichlicher, heller weiss als normal, ist durch einen auffallenden Reichthum an Epithelien (Cylinderzellen, kubische und polygonale Zellen) charakterisirt, während die zweite Form auch reichlich Eiterzellen führt. Von grosser Wichtigkeit ist der Nachweis der Böttcherschen Krystalle. Da sie ein charakteristisches Product des Prostatasecrets darstellen, kann aus ihrem Vorhandensein stets mit Sicherheit auf eine secretorische Betheiligung der Prostata geschlossen werden. Im Secret bei Prostatorrhoe gelingt es in der Regel, sie durch Zusatz eines Tropfens einer 1 %igen Lösung von phosphorsaurem Ammoniak manchmal in überraschend grosser Menge zur Ausscheidung zu bringen.

Dass nun die Prostatorrhoe das Hauptsymptom der chronischen Prostatitis sei, kann ich nach meinen an vielen Hunderten von Kranken gewonnenen Erfahrungen durchaus nicht bestätigen. Es verläuft vielmehr die grosse Mehrzahl der Fälle von chronischer Prostatitis ganz ohne dieses Symptom. Vielleicht erklärt das Festhalten an dieser Erscheinung auch die irrige Behauptung, dass

die chronische Prostatitis nicht häufig vorkomme. Rosenberg fand unter 100 Gonorrhoikern 35mal chronische Prostatitis und konnte nur 3mal Prostatorrhoe feststellen. Er erklärt es für eine willkürliche Behauptung, die Prostatorrhoe als das hauptsächlichste klinische Symptom der Prostatitis chronica aufzufassen. „Wäre das wirklich richtig, dann allerdings müsste die Prostatitis chronica als eminent seltenes Leiden angesehen werden; denn die meisten Fälle, in denen man die Vorsteherdrüse geschwollen, druckschmerzhaft, von eiterigem Exsudat erfüllt findet, verlaufen ohne prostatischen Ausfluss. Die Prostatitis chronica ist kein seltenes Leiden, wohl aber die Prostatorrhoe eines ihrer am wenigsten vorkommenden Symptome.“ Auch Feleki erklärt die Prostatorrhoe für einen seltenen Befund.

Manche chronische Prostatitis ist mit Cystitis combinirt und verläuft dann mit stets trübem Harn ganz unter dem Bilde eines Blasenkatarrhs. Diese Fälle werden häufig nicht richtig erkannt, und ich erinnere mich mancher solchen Cystitis, die viele Monate lang durch Blasenwaschungen und Instillationen behandelt wurde, ohne dass man von der Stelle kam, und wo vollständige Klärung des Harns und Zurückgehen aller Beschwerden in kürzester Zeit eintrat, als man anfing, die Prostata in Behandlung zu nehmen. Manchmal tritt Trübung des Harns und Exacerbation der Beschwerden intermittirend und periodisch auf. Die Trübung kann dann durch Eiter oder blos durch Bakterien hervorgerufen sein (intermittirende, periodische Bacteriurie). Gewöhnlich wird die Trübung des Harns, der wochenlang klar und frei von Filamenten gewesen sein kann, durch eine Obstipation oder auch einen einzigen harten Stuhlgang hervorgerufen. Auch nach einem Coitus oder nach einer Pollution kann sich dieser Vorgang abspielen. Gleichzeitig mit der Trübung des Harns wird auch die Harnentleerung wieder schmerzhaft.

Die schweren Formen von chronischer Prostatitis mit Cavernenbildung in der Prostata sind stets von Cystitis höheren Grades begleitet. In solchen Fällen entleert sich der Harn zum Theil in die Caverne, wenn diese mit der Urethra communicirt, und dehnt sie aus. Er stagnirt und zersetzt sich in den Hohlräumen. Nach der Entleerung der Blase tröpfelt der Harn aus diesen Nebenreservoirs allmälig wieder heraus, eine für diese Form von chronischer Prostatitis charakteristische Art von partieller Incontinentia urinae. Verschiedenartige Fistelbildungen, Durchbruch durch das Perineum, Communicationen mit dem Rectum können auch hier zu Stande kommen. Cystopyelitis, ascendirende Nephritis und schwere septische Infection können als Complicationen hinzutreten und den Tod herbeiführen.

Der Harn bei chronischer Prostatitis zeigt vielfache Abweichungen von der Norm. Cystitis und Bacteriurie können dauernd oder zeitweilig

Trübung des Harns zur Folge haben. Bei Vesico-prostato-rectal-Fisteln kann es zur Entstehung von Pneumaturie kommen. Bei den leichteren Graden von Prostatitis chronica enthält der Harn die bekannten Filamente in wechselnder Menge. Bei der Zweigläserprobe ist oft die erstentleerte Harnmenge klar, die zweite Portion trübe oder stark flockig. Nicht selten ist Phosphaturie vorhanden. Ultzmann beobachtete zum Schluss des Urinirens Abgang von weisslichen Sandkörnern. Dieselben bestanden zumeist aus kohlensaurem Kalk, welcher zu kleinen mohnkorngrossen Kügelchen aggregirt war. Bei mikroskopischer Untersuchung fanden sich darin zahlreiche Eiterkörperchen, welche mit kohlensaurem Kalk incrustirt waren. „Dieser Sand wird während der kräftigen Contraction des Verschlussapparates aus den Ausführungsgängen der Prostata herausgepresst.“

Lange dauernde chronische Entzündungen können zu vollständiger Atrophie der Prostata führen.

Die **Diagnose** kann stets durch eine exacte Digitaluntersuchung der Prostata mit Sicherheit gestellt werden. Dabei hat man nicht allein auf Volums- und Consistenzveränderungen des Organes, sondern auch auf bestimmte Sensationen des Patienten und namentlich auf das beim Streichen der Prostata am Orificium urethrae erscheinende Secret zu achten. Die Untersuchung ist stets in der Knieellenbogenlage vorzunehmen, einestheils weil die Prostata in dieser Stellung bequemer abzutasten, eventuell gegen die Symphyse anzudrücken ist, dann aber auch, weil hiebei die Untersuchung für den Kranken schonender vorgenommen werden kann, und endlich, weil in dieser Position das durch Streichen gewonnene Secret, auch wenn die Ausbeute eine nur geringe ist, sicherer am Orificium externum erscheint und leicht aufgesammelt werden kann. Da behauptet worden ist, dass jede Prostata, auch die eines ganz gesunden Mannes, gegen Fingerdruck empfindlich sei, muss noch einmal betont werden, dass dies durchaus nicht der Fall ist. Allerdings kann die Digitalexploration in verschiedener Weise vorgenommen werden, zart und roh, und das brüske Passiren des Sphincters wird immer als Schmerz empfunden. Will man also nicht ganz groben Täuschungen unterliegen, so hat man diese Untersuchung so schonend als möglich vorzunehmen. Dazu ist es nothwendig, die Analhaare sorgfältig zur Seite zu streichen, den Finger, die Volarseite gegen die vordere Mastdarmwand gewendet, gut eingefettet mit kurz geschnittenem Nagel langsam drehend in den Anus einzubringen und dabei den Patienten aufzufordern, wie zum Stuhle zu drängen. Letzterer kleine Kunstgriff gestattet, die Procedur auch ohne den geringsten Schmerz durchzuführen.

Nun umschreibt man zunächst mit der Fingerspitze die Grenzen der Drüse und tastet dieselbe dann in den beiden Seitenlappen, von oben nach unten an der Oberfläche streichend, ab. Dieses Manöver wiederholt man

mehrmals in derselben Weise, dadurch wird man Unterschiede in der Consistenz und Configuration der beiden Hälften leicht erkennen. Durch das wiederholte Streichen von oben nach unten gelingt es in der Regel, etwas Secret aus der Prostata zu gewinnen, welches, der Schwere folgend, am Orificium des herabhängenden Penis erscheint und auf einem Objectträger oder in einem vorgehaltenen Uhrschälchen aufgefangen werden kann.

Die Veränderungen, die die erkrankte Drüse für die Palpation bietet, können bei chronischer Prostatitis sehr verschiedenartige sein. Zunächst ist schon Asymmetrie der Drüse bei jüngeren Leuten suspect. Die beiden Lappen können dabei vollkommen glatt an der Oberfläche sein, aber einer derselben ist stärker vorgewölbt und fühlt sich teigiger, succulenter an. In der Regel wird er dann auch druckempfindlicher gefunden; die Empfindlichkeit kann aber auch fehlen, und trotzdem ergibt die Untersuchung des aus diesem Lappen ausgedrückten Secrets, dass es von der geschilderten krankhaften Beschaffenheit ist. Ein erheblicher Unterschied in der Empfindlichkeit der beiden Seitenlappen gegen den Fingerdruck (ohne Asymmetrie) spricht auch für chronische Prostatitis. Um ganz sicher zu sein, muss man in einem solchen Falle, wenn keine Unterschiede in der Form vorhanden sind, das abwechselnde Betasten der beiden Hälften mehrmals wiederholen; in der Regel findet sich immer wieder derselbe Lappen schmerzhaft. Die Empfindung des Harndranges, durch welche ja auch eine normale Prostata auf Berühren reagirt, erfolgt bei chronischer Prostatitis in viel heftigerer Weise, oft auf leiseste Berührung, und wird von dem Patienten direct als schmerzhafter Harndrang empfunden. Hat man bei einem solchen Kranken schmerzhaften und vehementen Harndrang auf diese Weise bei nicht entleerter Blase ausgelöst, so kann der Patient nun, nachdem er begierig und hastig nach dem ihm zur Harnentleerung gereichten Gefäss gegriffen, dem Bedürfnisse nicht sogleich Folge leisten, weil ein heftiger Krampf der Sphincteren die Entleerung unmöglich macht.

Unterschiede in der Grösse und Consistenz der beiden Seitenlappen können sich noch in anderer Weise ergeben. Man findet einen Lappen normal, den zweiten fast geschwunden; ein Zeichen, dass auf dieser Seite in früherer Zeit durch Vereiterung das Gewebe der Drüse consumirt worden ist. Und doch ist nicht Alles, was man an dem geschrumpften Lappen unter dem Finger hat, unschuldige Narbe. Bei genauerer Betastung ergibt sich in dem spärlichen Rest der einen Drüsenhälfte, meist am oberen Rand gegen die Samenblase zu, oft auch gegen die Spitze, ein kleines, höchstens erbsengrosses Knötchen von weicherer Consistenz, und dieses zeigt sich enorm druckempfindlich. Es kann sich unter dem Fingerdruck verkleinern, fast verschwinden, am Orificium externum er-

scheint ein kleines Tröpfchen reinen Eiters, man hat eine kleine Abscesshöhle in einem fast ganz verödeten Drüsenlappen vor sich.

Bei gleichmässiger Vergrösserung beider Seitenlappen erscheint die Drüse in der Regel weicher als normal, doch gibt es auch Formen, bei denen sie gleichmässig hart gefunden wird, entweder ein Residuum einer vorausgegangenen acuten parenchymatösen Entzündung, welche nicht zur Eiterung führte, oder die sogenannte schrumpfende Form der chronischen Prostatitis. In beiden Fällen ist die Prostata auf Druck empfindlich. Oft geben Patienten, die von einer ganzen Reihe dunkler Krankheitssymptome zu berichten wissen und sich niemals klar über die Quelle ihrer verschiedenen nervösen Symptome geworden sind, in dem Moment, wo man die Drüse berührt, mit aller Bestimmtheit an, hier müsse die Ursache ihrer Beschwerden und der Sitz ihrer Krankheit liegen, denn der durch den Druck hervorgerufene, nach verschiedenen Seiten ausstrahlende heftige Schmerz erinnert sie an ähnliche unangenehme Sensationen, an denen sie seit langer Zeit zu leiden haben.

Leichter zu erkennen sind tiefergreifende Veränderungen des Gewebes der Prostata, die zu auffallenden Deformitäten der Oberfläche des Organes führen. Man findet die Drüse an der Oberfläche uneben, höckerig, harte Stellen wechseln mit weichen, eindrückbaren ab, die Configuration ändert sich, während man die Oberfläche streicht, indem der Inhalt fluctuirender Partien nach der Urethra entweicht. Zuweilen werden beide Lappen fast atrophisch gefunden, der Schwund betrifft vorwiegend das Centrum derselben, die Peripherie ist als vorspringender druckempfindlicher Saum scharf markirt. Bei den schweren Formen von Cavernenbildung mit stagnirendem Inhalt entleert sich schon auf leichten Fingerdruck eine grosse Menge des jauchigen übelriechenden Secrets.

In seltenen Fällen ist der Palpationsbefund ganz negativ; ist dann auch keine erhöhte Empfindlichkeit vorhanden, so ruht die Stellung der Diagnose einzig auf der Untersuchung des durch Expression gewonnenen Secrets.

Das durch Expression abfliessende Secret der Prostata kann bei leichter Vergrösserung der Drüse in seltenen Fällen normale Beschaffenheit zeigen. Manche gesunde Prostata secernirt zuweilen auffallend reichlich. Namentlich bei geschlechtlich enthaltsam lebenden jungen kräftigen Männern wird, wenn längere Zeit weder ein Coitus stattgefunden hat, noch eine Pollution eingetreten ist, die Prostata saftreicher gefunden, und sie liefert dann auf Druck eine grössere Menge normalen Prostatasaftes. Dieser Zustand hat mit chronischer Prostatitis nichts gemein. Bei der chronischen Entzündung kann die Menge des ausgedrückten Secretes eine sehr verschiedene sein; in einzelnen Fällen ist es wirklich nur ein

Tropfen, der aber vollkommen zur Sicherstellung der Diagnose ausreicht, in anderen wieder wird ein förmlicher Strom von trüber Flüssigkeit zu Tage gefördert.

Um sich vor Irrthümern zu schützen und eine Verwechslung mit Urethralsecret zu vermeiden, ist es nothwendig, den Kranken vor der Expression der Prostata seine Blase entleeren zu lassen, damit etwaige Verunreinigungen aus der Urethra durchgespült werden. Man kann überdies noch eine Irrigation der vorderen und hinteren Urethra vorausgehen lassen. Ist die Menge des Secretes, welches durch Ausquetschen gewonnen werden kann, sehr gering, so bleibt es zuweilen in der Pars prostatica liegen und es gelingt dann auch nicht immer, durch Streichen der Urethra dasselbe am Orificium externum zum Vorschein zu bringen. In einem solchen Falle kann man sich noch auf andere Weise davon überzeugen, dass die Prostata erkrankt ist und thatsächlich Katarrhalsecret producirt. Man lässt den Patienten seine Blase vor der Expression nur zum Theil entleeren, drückt die Prostata aus und lässt nun den Rest des Harns ausuriniren. Dieser Harn führt nun das ausgequetschte Prostatasecret mit sich und erscheint stärker getrübt als der erstgelassene. Einen besseren Einblick in die Verhältnisse gestattet die folgende Modification der Drei-Gläserprobe. Der Patient urinirt in drei Absätzen in drei verschiedene Gläser; das erste Glas repräsentirt den Harn mit den Verunreinigungen, die aus der Urethra stammen (Urethralprobe), das zweite Glas zeigt die Beschaffenheit des Harns, wie er sich in der Blase findet (Blasenprobe), der Rest des Harns im dritten Glase nach vorausgegangenem Ausdrücken der Prostata zeigt die Beschaffenheit des Harns einschliesslich der aus der Vorsteherdrüse stammenden Verunreinigungen (Prostataprobe). Bei chronischer Prostatitis wird die Urethralprobe gewöhnlich klaren Harn mit mehr oder weniger Filamenten, die Blasenprobe vollkommen klaren Harn, die Prostataprobe getrübten Harn zeigen. Noch in anderer Weise lässt sich die Erkrankung der Prostata in evidenter Weise demonstriren. Man lässt den Patienten seine Blase vollständig entleeren, führt hierauf einen Katheter in die Urethra bis zum Bulbus ein, spült die vordere Harnröhre energisch mit Borsäure durch, geht hierauf mit dem Katheter in die hintere Harnröhre, spült auch diese durch und entleert nun die bei der letzteren Spülung in die Blase eingedrungene Flüssigkeit durch Vorschieben des Katheters über das Orificium internum. Hierauf füllt man die Blase mit circa 50 cm^3 frischer Borsäurelösung, drückt nun erst die Prostata aus und lässt den Patienten dann die Flüssigkeit spontan entleeren. Ist die Prostata erkrankt, so erscheint die Flüssigkeit deutlich getrübt. Auf die eminente Wichtigkeit des Nachweises von aus der Prostata stammendem Katarrhalsecret durch diese und ähnliche Proben wurde wiederholt und von verschiedener Seite

aufmerksam gemacht (v. Sehlen, Posner, Krotosczimer, Rosenberg u. A.).

Zur mikroskopischen Untersuchung eignet sich natürlich am besten das unverdünnte Prostatasecret, wie es beim Ausdrücken aus der Urethra ausfliesst. Es kann aber auch der nach der Expression entleerte trübe Harn centrifugirt und das Sediment zur Untersuchung benützt werden. In letzterem Falle muss man freilich auf die Darstellung Böttcher'scher Krystalle verzichten, da die Probe mit phosphorsaurem Ammoniak nach der Vermengung des Prostatasecretes mit Harn nicht mehr gelingt. Das Mikroskop zeigt im Katarrhalsecret aus der Prostata, wie oben erwähnt, nebst Leukocyten und rothen Blutkörperchen, Prostataepithelien einzeln und in Gruppen, letztere oft höchst charakteristisch aus zahlreichen zusammenhängenden Cylinderzellen und den zwischen ihre spitzen Fortsätze eingelagerten Rundzellen bestehend, ferner Prostatakörnchen und geschichtete Amyloide, und nicht selten Zoospermien.

Durch sorgfältige und genaue Rectaluntersuchung, sowie durch den mikroskopischen Befund des aus der Prostata ausgedrückten Secretes werden wir also in den meisten Fällen im Stande sein, eine chronische Prostatitis mit Sicherheit zu diagnosticiren. Bei nur einigermassen reichlichem Krankenmaterial wird man dann leicht die Ueberzeugung gewinnen, dass diese Krankheit weit häufiger vorkommt, als gewöhnlich angenommen wird. Ich will noch darauf aufmerksam machen, dass bei den bekannten hartnäckigen Formen von chronischer Gonorrhoe, die so häufig und oft nach langen Perioden scheinbar vollkommenen Wohlbefindens recidiviren, fast immer eine Mitbetheiligung der Prostata an dem gonorrhoischen Process nachzuweisen ist, und dass man ferner auch noch bei sehr alten Processen in dem ausgedrückten Prostatasecret Gonococcen in überraschend grosser Menge finden kann. Von Veith ist darauf aufmerksam gemacht worden, dass die Infection der Frau wohl sehr häufig durch das Auspressen der Prostata bei der Ejaculation erfolgen dürfte.

Die Sondenuntersuchung ergibt bei Prostatitis chronica Empfindlichkeit in der hinteren Harnröhre, die sich zuweilen bis zu sehr grosser Schmerzhaftigkeit steigern kann. Gewöhnlich wird die Sonde in der Pars prostatica geklemmt (reflectorischer Sphincterkrampf) und passirt schwieriger als unter normalen Verhältnissen.

Mit dem Endoskop findet man häufig das Caput gallinaginis und seine Umgebung injicirt, hyperämisch, lebhaft roth oder dunkel livid blauroth.

Bei der cystoskopischen Untersuchung zeigt sich in zahlreichen Fällen die Uebergangsfalte am Orificium internum verdickt, mit unregelmässigen Prominenzen versehen oder vielfach eingekerbt, oder es er-

scheint beim Eintritt des Fensters in die Blase eine ähnliche v-förmige Configuration wie bei beginnender Hypertrophie.

Therapie. Die Behandlung der Prostatitis chronica hat zunächst der Causalindication zu genügen. Bei Stricturen der Harnröhre, ammoniakalischem Blasenkatarrh, etwaigen Blasen- oder Prostatasteinen ist vorerst die zweckentsprechende chirurgische Therapie einzuleiten. Bei den schwersten Formen von chronischer Prostatitis, in welchen die Drüse zahlreiche Cavernen enthält oder auch in einen einzigen Hohlraum umgewandelt gefunden wird, tritt die ausschliesslich operative Behandlung (Perinealschnitt) in ihr Recht und wird mit den palliativen Spülungen der oft vielfächerigen Hohlräume nicht viel genützt. Bei geschlechtlichen Excessen, namentlich Onanie und dem in seinen schweren Folgen noch viel zu wenig gewürdigten Coitus interruptus, hat man strenge auf Fernhaltung der veranlassenden Schädlichkeiten zu dringen, ehe an eine anderweitige Behandlung zu denken ist. Leider sind in diesem Punkte oft alle Reden und Vorstellungen des Arztes vergeblich.

Ableitende Eingriffe, auf den Damm applicirt (Blutegel, Canthariden etc.), wie sie früher vielfach angewendet wurden und bei acuter Prostatitis auch heute noch mit Erfolg angewendet werden, lassen bei der chronischen Entzündung im Stich. Hingegen gibt das Rectum einen geeigneten Angriffspunkt für thermische und medicamentöse Behandlung ab. Irrigationen mit heissem Wasser von 50—55° C. (Reclus, Guyon, Desnos) werden mit Erfolg angewendet. Finger's oder Artzberger's Kühlapparate, mit warmem Wasser (37—42° C.) durchspült, leisten gleichfalls gute Dienste. Rosenberg zieht auch bei chronischer Prostatitis die Application der Kälte auf diesem Wege vor, nach meinen Erfahrungen aber ist hier nur bei noch relativ frischen Formen, in welchen die Reizungszustände überwiegen, von der Application kalten Wassers mehr zu erwarten.

Medicamente können ins Rectum entweder in Form von Injectionen oder in Gestalt von Suppositorien eingebracht werden. Sehr empfohlen wird das Ichthyol (Scharff, Freudenberg, Ehrmann, Ullmann), namentlich bei gonorrhoischer Prostatitis, und Jadassohn bezeichnet dieses Mittel nach seinen Untersuchungen geradezu als gonococcenfeindlich. Scharff's 10%ige Ichthyolglycerinlösungen führen, wenn sie vertragen werden, rasche Besserung aller Symptome herbei; leider reizen sie aber stark und verursachen vielen Patienten heftige Schmerzen. Mit Cacaobutter als Suppositorium wird Ichthyol in Dosen von 0·2 bis 0·5 verordnet und fast ausnahmslos gut vertragen. Bei vorwiegendem Harndrang oder Rectaltenesmus empfiehlt es sich, diesen Ichthyolsuppositorien entweder Extractum Belladonnae oder Morphin zuzusetzen, wie überhaupt auch bei der chronischen Prostatitis, wenn Schmerzen oder Krampfzustände im

Vordergrund stehen, die Narcotica nicht ganz zu entbehren sind. Kleine Klysmen mit Antipyrin, oder Antipyrin und salicylsaurem Natron, wirken beruhigend. Bei ausgedehnter Infiltration der Drüse ist graue Salbe (Ungut. ciner. 0·3—0·5 auf 1·5 Cacaobutter) als Suppositorium zu empfehlen. Jod und Jodkali werden seit langer Zeit gegen chronische Prostatitis angewendet, bei nervösen Störungen in Verbindung mit Belladonna oder Bromkali (Kal. jodat. 0·2—0·5, Butyr. de Cacao 1·5 oder Kal. jodat. Kal. bromat. āā 0·2, Butyr. de Cacao 1·5 oder Kal. jodat. 0·5, Extract. Belladonn. 0·02, Butyr. de Cacao 1·5 oder in Verbindung mit Jod nach Finger Kal. jodat. 0·5, Jod. pur. 0·05, Extr. Bellad. 0·07 auf fünf Suppositorien). Köbner verabreicht Jodkali in Form von Klysmen (Kal. jodat. 10·0, Kal. bromat. 8·0—10·0, Extr. Bellad. 0·6, Aqua destill. 300. S. Für 20 Klysmen, 2 Klysmen täglich; jedem Klysma können noch 3—10 Tropfen Jodtinctur allmälig steigend zugesetzt werden). Oberländer empfiehlt Jodoform (0·05—0·1 p. d.) in Ol. amygdal. dulc. gelöst. Ueber Hoffmann's Injectionen von 3%iger Carbollösung direct ins Gewebe der Prostata mittelst Pravaz'scher Spritze und langer Nadel entweder vom Rectum aus oder durchs Perineum, welche gute Resultate ergeben haben sollen, liegen von anderer Seite keine Erfahrungen vor.

Die Urethralbehandlung der Prostatitis chronica verspricht nur in jenen Fällen hinreichenden Erfolg, in welchen der Process auf die oberflächlichsten Drüsen am Caput gallinaginis und in dessen Umgebung beschränkt geblieben ist, doch können auch tieferliegende Veränderungen der Drüse von der Urethra aus wohlthätig beeinflusst werden, wenn die Urethraltherapie mit anderen zweckmässigen Eingriffen combinirt wird. Will man sich nur auf die urethrale Behandlung einlassen, dann dürfte Lohnstein's Spüldilatator das geeignetste Instrument dazu sein. Früher hat man sich oft auch allein mit dem Einlegen von Sonden begnügt. Die Sondencur beeinflusst den Harndrang, das schwierige schmerzhafte Uriniren, zuweilen auch den Rectaltenesmus in günstiger Weise. Im Allgemeinen wenden wir Sonden erst in den Endstadien der Erkrankung an, doch sind sie zuweilen auch früher indicirt, wenn der Harndrang sehr häufig und quälend ist. Oft stellen sich normale Mictionsverhältnisse nach dem Einlegen einer einzigen Sonde oder nach nur wenigen Wiederholungen dieser Procedur wieder her. Zur Sondencur benützen wir Metallsonden mit Béniqué'scher Krümmung von Nr. 22 bis 27 Charr. Diese Form schmiegt sich der normalen Configuration der hinteren Urethra am besten an und reizt am wenigsten, worauf auch Posner und v. Sehlen aufmerksam gemacht haben. An Stelle der Sonden kann auch der Psychrophor (ebenfalls mit der Krümmung von Béniqué) eingelegt werden. Durchströmen von warmem Wasser wird in diesen Fällen angenehmer empfunden und besser vertragen als Kälte.

Das Einlegen von Sonden kann mit einer medicamentösen Therapie combinirt werden, Socin empfiehlt das Bestreichen der Sonde mit einer Tanninsalbe (Unna's Zinnsonde, Fleiner's canellirte Stahlsonde mit Salben bestrichen verfolgen dasselbe Princip), v. Sehlen hat eine Mischung von Lanolin und Vaselin, welche der Schleimhaut besonders fest anhaftet, als Constituens für derartige Salben empfohlen (z. B. Argent. nitr. 0·5 — 2·5, Lanolin. 5·0, Vaselin. 25·0. D. S. 1·5 — 7·5% Silbernitratsalbe, oder Ichthyolammonium 1·5—3·0, Lanolin. 10·0, Vaselin. 20·0. S. 5—10% Ichthyolsalbe). Auch mit Tomasoli's Salbenspritze oder als Antrophore (Letzel) oder in Form von Cacaobuttersuppositorien mit Dittel's Porte remède können Medicamente in die Pars prostatica eingebracht werden. Die Application von Lapis in Substanz (Lapis mitigatus, 1 Theil auf 3—4 Theile Salpeter) mittelst Garreau's Sonde à piston (Socin) hat heftige Reactionen zur Folge und kann nur in grösseren Intervallen wiederholt werden, soll aber auch gute Resultate ergeben.

Gebräuchlicher und wirksamer als alle diese Methoden ist die Anwendung von Medicamenten in flüssiger Form, unter denen die Lapislösung in erster Linie steht. Dieselbe wird 1—5%ig, manchmal in noch stärkeren Lösungen mittelst Guyon's oder Ultzmann's Instillationsapparat in die Pars prostatica eingetropft. Auch Kupferlösungen 3—5%, oder Ichthyol- oder Jodkalilösungen, sowie Jodjodkalilösungen (1 Theil Jod, 4 Theile Jodkalium auf 100 Theile Wasser, Socin) können auf diese Weise applicirt werden. Die Behandlung der Pars prostatica mittelst Endoskops scheint vor den anderen Methoden keine Vorzüge zu besitzen.

Alle diese von der Urethra aus eingebrachten Medicamente vermögen keine oder nur eine höchst unzuverlässige Wirkung in die Tiefe auszuüben und es bleibt immer Sache des Zufalles, ob und wie rasch man durch diese Behandlungsmethoden zu einer dauernden Heilung kommt. Für jene Fälle von chronischer Prostatitis, die mit Cystitis complicirt sind, erfordert letztere ihre specielle Therapie. Besondere Aufmerksamkeit verdient hiebei eine etwa vorhandene Blaseninsufficienz. Die Blasenspülungen sind stets in der Weise vorzunehmen, dass das Fenster des Katheters hiebei nicht bis in die Blase selbst, sondern nur bis in die Pars prostatica eingeführt wird.

Die innerliche Verabreichung von Salol, Salophon, Urotropin u. dgl. während der urethralen Behandlung scheint die Entstehung von zufälligen Infectionen bis zu einem gewissen Grade hintanhalten zu können.

Die weitaus beste, rationellste und wirksamste aller Behandlungsmethoden bei chronischer Prostatitis aber, und zwar für alle Formen derselben, ist die Massage der Prostata. Ihre Wirkung

kommt in zweifacher Weise zur Geltung: einmal durch das mechanische Ausdrücken des in den Hohlräumen der Prostata stagnirenden Secretes, welches sich durch die meist obturirten Ausführungsgänge der Drüschen spontan stets nur sehr unvollkommen entleert, und dann noch durch Beförderung der Resorption, indem der reiche periprostatische Venenplexus und die Lymphräume an der hinteren Wand der Prostata zu einer regeren Thätigkeit in Bezug auf die Aufsaugung von Entzündungsproducten angeregt werden. Massage der Prostata wurde von verschiedenen Seiten fast gleichzeitig (1892 und 1893 von Ebermann, Schlifka, v. Sehlen, später auch von Rosenberg, Feleki, Posner, Krotosczyner u. A.) gegen chronische Prostatitis warm empfohlen, scheint aber zuerst bewusst und methodisch von Estlander (1879) und unbewusst von Schleiss von Löwenfeld (1858) geübt worden zu sein. Letzterer spricht in seiner Monographie über die Symptomatologie und Therapie der Prostatakrankheiten von dem günstigen Effect der Jodpräparate, welche er in der Weise anwendete, dass er eine Jodkalisalbe vom Rectum aus durch fünf Minuten kräftig in die Prostata einrieb. Wiewohl er auch der mechanischen Wirkung des Reibens eine gewisse Bedeutung zumisst, die prompte Wirkung aber in erster Linie dem Jod zuschrieb, scheint mir kaum ein Zweifel darüber möglich, dass sich die Sache gerade umgekehrt verhalten haben dürfte.

Die Massage ist in der Knieellenbogenlage auszuführen, nur so lässt sich die Prostata gut gegen die Symphyse andrücken, der eingefettete Finger wird langsam in den Anus eingeführt, und nun beginnt man erst leise, dann allmälig kräftiger die beiden Prostatalappen mit dem Finger durch 2—5 Minuten von oben nach unten abwechselnd zu streichen. Oft ergeben schon die ersten Streichungen reichliches Secret, das durch das Orificium externum abfliesst, und bei weiterer Fortsetzung der Massage verkleinert sich die Drüse sichtlich unter dem drückenden Finger. Die Massage der Prostata ist für den Patienten anfangs oft recht schmerzhaft, deshalb empfiehlt es sich, mit derselben stets leise und vorsichtig zu beginnen. Für subacute oder gar acute Fälle ist sie direct contraindicirt und auch bei manchen chronischen Fällen wird sie absolut nicht vertragen. Es folgt dann auf die Massage eine Exacerbation der Entzündung, zuweilen ein Aufflammen der Cystitis oder Epididymitis, hin und wieder auch Fieber und Schüttelfröste. In derartigen Fällen von chronischer Prostatitis muss mit der Massage sofort ausgesetzt und dieselbe auf einen späteren Zeitpunkt verlegt werden. Inzwischen kann die Behandlung in anderer Weise (namentlich Ichthyol vom Rectum aus empfiehlt sich) fortgesetzt werden und nach Verlauf von wenigen Wochen kann sich die Prostata für die Massage tolerant erweisen. Wiederholt beobachteten wir nach der Massage das Auftreten von Bakteriurie, welche

mehrere Tage bestand, um dann ohne locale Behandlung der Blase wieder zu verschwinden. In einzelnen Fällen gehört dieses Auftreten von Bakteriurie nach jeder Massage zur Regel, bis eines Tages die Trübung nicht mehr eintritt und damit auch der entzündliche Process in der Prostata gänzlich erloschen erscheint.

In den meisten Fällen von chronischer Prostatitis wird die Massage von den Patienten gut vertragen und in ihren Wirkungen angenehm empfunden. Unmittelbar darauf haben die Kranken eine befriedigende Empfindung von Wohlbefinden. Das Gefühl des Druckes im Perineum, die von dort ausstrahlenden Schmerzen sind verschwunden, Harndrang und Rectaltenesmus stellen sich am selben, oft auch noch am nächsten Tage weniger heftig ein, kehren oft schon nach wenigen Massagen überhaupt nicht wieder, die Prostatorrhoe vermindert sich und auch die abnormen Sensationen in der Geschlechtssphäre zeigen eine auffallende Besserung. Wird die Massage regelmässig jeden zweiten oder dritten Tag fortgesetzt (in seltenen Fällen kann sie auch täglich vorgenommen werden), so beobachtet man ein stetiges Fortschreiten zur Besserung und endlich vollständige Heilung. Controlirt man durch eine der oben angegebenen Methoden (Dreigläserprobe, Expressionsharn) die Secretion der Prostata während der Behandlung, so lässt sich eine stetige Abnahme derselben feststellen. Allerdings bleibt manchmal auch nach lange fortgesetzter Massage noch eine geringe eiterige Secretion zurück, welche aber, wenn keine Gonococcen mehr vorhanden sind, ziemlich unschädlich ist und dann meist spontan zur Ausheilung gelangt. Bei chronischen Prostataentzündungen, die mit Cystitis complicirt sind und bei denen durch die localen Behandlungsmethoden der Blase keine Besserung der Cystitis zu erreichen war, klärt sich der Harn oft in überraschend kurzer Zeit während der Massagebehandlung. Mit den dankbarsten Gefühlen werden von den Patienten stets die Wiederkehr kräftiger Erectionen und das Verschwinden der Ejaculatio praecox in Folge der Massage constatirt.

Es ist einleuchtend, dass sich mit der Massagebehandlung auch noch die anderen Behandlungsmethoden, namentlich die urethralen, zweckmässig combiniren lassen. Letztere versprechen natürlich, wenn sie unmittelbar nach der Massage applicirt werden, viel mehr Aussicht auf Erfolg, da die Medicamente nun in die entleerten Drüsen durch deren von den Secretpfropfen befreite Ausführungsgänge leichter und tiefer eindringen können. Energisches Durchspülen der hinteren Urethra mit schwachen Lösungen von übermangansaurem Kali oder Zinksulfat oder Argentum nitricum, sowie Guyon's Lapisinstillationen können abwechselnd unmittelbar nach der Massage ihre Anwendung finden.

Feleki hat für die Prostatamassage ein eigenes Instrument angegeben, welches aus einer in Form einer langgestreckten Birne gebauten

metallenen Mastdarmbougie von 13 *cm* Länge und 6 *cm* Umfang und einem unter einem Winkel von 100° daran zu befestigenden 18—20 *cm* langen Handgriff besteht. Die Anwendung dieses Instrumentes empfiehlt er hauptsächlich deshalb, weil man oft nicht im Stande sein soll, bei der Massage mit dem Finger den oberen Rand der Prostata zu erreichen. Feleki erhält aus einer Anzahl von Messungen an der Leiche für den Abstand zwischen Anus und Prostataspitze eine mittlere Entfernung von 6·3 *cm* und für den Abstand zwischen Anus und oberem Prostatarand eine mittlere Entfernung von 9·2 *cm*. An der Richtigkeit dieser an der Leiche gewonnenen Masse ist gewiss nicht zu zweifeln, sie haben aber doch keine grosse Bedeutung, da man ja im Stande ist, das Perineum und den ganzen Beckenboden bei der Massage ein beträchtliches Stück nach aufwärts zu drücken, und deshalb gelingt es auch in der Regel, wenn die Prostata nicht hypertrophisch ist, deren oberen Rand mit Leichtigkeit zu erreichen. Ein anderer Vortheil des Instrumentes, dass die Massage bei Anwendung desselben für den Arzt weniger ermüdend und anstrengend ist, scheint mir reichlich durch den Nachtheil aufgewogen zu werden, dass sie dadurch zu einem verhältnissmässig rohen Eingriff wird, und man dabei vollständig auf die oft so nothwendige Tastempfindung der massirenden Fingerspitze verzichten muss.

Ebermann empfiehlt, die Massage über einer in die Urethra eingeführten dicken Zinnbougie vorzunehmen. Ich habe keine Vortheile davon gesehen.

So prompt und überraschend nun in manchem Falle von chronischer Prostatitis sich der Effect der Massage gestaltet, wäre es doch ein Irrthum, anzunehmen, dass diese Methode in jedem Falle in kurzer Zeit zum Ziele führen muss. Es gibt Fälle, in welchen die Massage sehr lange Zeit fortgesetzt, dann wieder ausgesetzt, eventuell durch andere Methoden abgelöst werden muss, und in welchen man es doch nur bis zu einer mehr oder weniger ausgiebigen Besserung der Beschwerden bringt, und es gibt Fälle, für welche die Massage gar nichts zu leisten im Stande ist. Letztere sind sehr selten. Die praktisch zweckmässigste Durchführung der ganzen Behandlungsmethode kann nur durch vielfache Uebung und reiche Erfahrung erlernt werden, zweifellos aber ist es, dass die Erfolge der Massage mit den Wirkungen irgend einer anderen Behandlungsmethode gar nicht zu vergleichen sind, und dass sie selbst von schweren Neurasthenikern, denen durch andere locale Proceduren, namentlich die intraurethralen, oft nur wenig geholfen wird, fast ausnahmslos gut vertragen wird.

Für jene Fälle von chronischer Prostatitis, in welchen die nervösen Symptome im Vordergrunde stehen, eignen sich im Allgemeinen die localen Eingriffe schlecht, und es ist wiederholt, unter Anderen auch von

Fürbringer und Posner, ganz richtig hervorgehoben worden, dass durch das schablonenhafte Sondiren und Injiciren bei dieser Art von Kranken oft mehr geschadet als genützt wird. Trotzdem sind solche Kranke nicht schlechtweg von jeder localen Behandlung auszuschliessen; jeder einzelne Fall erfordert genaues Individualisiren, und ein Versuch mit einem localen Eingriff kann immerhin gemacht werden und wird sich zuweilen lohnen. Neurosen sind eben in Bezug auf therapeutische Eingriffe oft unberechenbar. Wenn die locale, insbesondere die urethrale Behandlung nicht am Platze ist, stellt sich dies sehr bald heraus. Manche Patienten concentriren oft durch Tag und Nacht ihre ganze Aufmerksamkeit auf ihre krankhaften Empfindungen in der Harnröhre, und letztere bildet den Mittelpunkt ihrer gesammten Denkthätigkeit. Bei solchen Kranken handelt es sich darum, ihre Aufmerksamkeit gerade von diesem Punkte abzulenken, und durch Sondiren und Instilliren kann ihr Zustand, wenn die Erscheinungen von Seite des Nervensystems im Vordergrunde stehen, thatsächlich schlimmer statt besser werden.

Jeder Fall von chronischer Prostatitis erfordert eine gewisse allgemeine Behandlung. Mässige Bewegung in freier Luft, Regulirung des Stuhles, eine roborirende Diät, bestimmte Vorschriften in Bezug auf den Genuss geistiger Getränke und ein gewisses Masshalten in geschlechtlicher Beziehung, bei Neurasthenikern Berücksichtigung der psychischen Indication, gehören mit zu den therapeutischen Aufgaben. Zur Linderung der localen Beschwerden sind warme Wannenbäder und Sitzbäder mit Zusatz von Darkauer Jod-Bromsalz, Franzensbader Moor oder Moorsalz zu empfehlen. Warme Kataplasmen auf die Perinealgegend oder Einreibungen von Quecksilber- und Jodsalben auf den Damm, zuweilen Faradisiren der Prostata vom Rectum aus (Ultzmann) können statt energischerer localer Massnahmen angewendet werden.[1]

Innerlich können Jodkali oder Bromkali mit Kali tartaricum oder aceticum (Thompson), ferner Eisenpräparate, Chinin, Arsen u. a. mit Vortheil gebraucht werden. Bei Vorwiegen der schmerzhaften Symptome kann Antipyrin, Pyramidon oder Phenacetin gegeben werden. Der Gebrauch von Badecuren, namentlich indifferenter Thermen, wie Römerbad oder Gastein, ferner Schwefel- und Soolenbäder, oder der Besuch eines Seebades, sowie der Aufenthalt in hoher Luft ist namentlich für die soge-

---

[1] Popper wendet zur Faradisation der Prostata ein dem Feleki'schen ähnlich gebautes Instrument an. Die Birne desselben ist aus Hartkautschuk gefertigt und trägt am prostatischen Ende eine 6 *cm* lange, 1 *cm* breite Metallplatte. Am rechtwinkelig abgebogenen Griff ist eine Klemme zur Einfügung des Leitungsdrahtes angebracht, die zweite Elektrode wird auf den Bauch aufgesetzt. Popper glaubt durch diese Art der Faradisation die Prostata wieder in normale Function setzen zu können, hält den elektrischen Strom für gonococcenfeindlich und berichtet über sehr befriedigende Erfolge.

nannten nervösen Prostatiker von bester Wirkung. Hingegen lässt der Gebrauch einer Kaltwassercur, namentlich wenn noch erheblichere entzündliche Veränderungen in der Prostata vorliegen, oft vollständig im Stich.

Die Behandlung der chronischen Prostatitis ist fast immer eine langwierige und erfordert ebensoviel Geduld und Consequenz von Seite des Arztes, als Ausdauer von Seite des Patienten. Die Prognose muss in Bezug auf die vollständige Wiederherstellung immer mit einer gewissen Reserve gestellt werden. „Die chronische Prostatitis ist schwer zu heilen, eine schwere Affection ist sie aber darum nicht“ (Guyon). Quoad vitam ist die Prognose in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durchaus günstig. Das Leben erscheint nur bei jenen Formen bedroht, bei welchen lang dauernde schwere Eiterungsprocesse zu einer septischen oder pyämischen Allgemeininfection führen können.

Von bleibenden Nachtheilen nach abgelaufenen chronischen Entzündungsprocessen in der Prostata kommen nebst den Neurosen, welche den localen Process oft lange überdauern können, Störungen in den Geschlechtsfunctionen in Betracht: Impotentia generandi durch Aspermatismus, wenn es durch Schwielenbildung in der Umgebung der Ductus ejaculatorii zu einem vollständigen Verschluss derselben gekommen ist, und Spermatorrhoe, wenn durch Wandinfiltration mit consecutiver narbiger Verziehung die Ausführungsgänge der Samenwege zum Klaffen gebracht worden sind.

VI. Neurosen der Prostata.

Der grosse Nervenreichthum der Prostata, namentlich aber das Vorhandensein von zahlreichen äusserst empfindlichen Nervenendorganen, sowie die Verbindung derselben mit Ganglienzellen und Ganglienknoten an der Peripherie und im Gewebe der Drüse, bringt es mit sich, dass auch verhältnissmässig geringe krankhafte Veränderungen dieses Organes schwere locale und allgemeine nervöse Störungen veranlassen können. Neurosen der Prostata kommen zwar auch bei nervös veranlagten, namentlich schwächlichen und anämischen Individuen oder bei Leuten vor, welche sich durch geistige oder körperliche Ueberanstrengungen oder durch irgend eine plötzliche Erschütterung des Gemüthes eine Alteration ihres gesammten Nervensystems zugezogen haben, die häufigste Ursache für dieselben geben aber locale Entzündungsprocesse ab, vor Allem veranlasst durch Gonorrhoe, und nebst dieser durch Masturbation und andere geschlechtliche Excesse. Seltener sind entzündliche Veränderungen in der

Umgebung der Prostata (namentlich im Rectum) hiebei im Spiele. Die nervösen Störungen gehen meist von den oberflächlichsten Partien des Organes, der Schleimhaut der Pars prostatica, aus und bleiben manchmal daselbst localisirt, sie verbreiten sich aber oft von hier aus auch auf die tieferen Theile der Drüse und weiter auf benachbarte Nervenplexus und können sich endlich auch auf weit abliegende Nervengebiete erstrecken.

Entsprechend der doppelten Aufgabe, welche der Prostata in physiologischer Beziehung zufällt, und nach welcher sie in gleicher Weise ein integrirender Bestandtheil des Harntractes sowie auch der Genitalsphäre ist, betreffen die Neurosen der Prostata theils Störungen der harnableitenden Wege, theils solche der Geschlechtsfunctionen. Nach beiden Seiten können sowohl die motorischen als auch die sensiblen Bahnen Störungen aufweisen.

Peyer beschreibt drei verschiedene Formen von Prostataneurosen:

1. die selten vorkommende Hyperästhesie des ganzen Organes;

2. die im Vergleich mit ersterer recht häufige excessive Hyperästhesie der Pars prostatica urethrae, und

3. die nervöse Irritabilität des muskulösen Theiles der Vorsteherdrüse, welche den Schliessmuskel der Blase bildet.

Da die Prostata auch periphere Centren für die Fasern des Detrusor enthält, so ist in die letzte Form zweifellos auch der Detrusorkrampf (Cystospasmus) einzureihen. Hiezu kommen dann noch die verschiedenen Neurosen des Genitaltractes, wie: Neuralgien des Hodens und Samenstranges, die Ejaculatio praematura, mangelhafte Erectionen, die Abnahme des Wollustgefühles beim Coitus, endlich die Impotenz (Impotentia nervosa). Ultzmann zählt auch die Pollutionen und die Spermatorrhoe zu den von chronisch-entzündlichen Veränderungen in der Prostata ausgelösten Neurosen.

Ueber die seltene Form von allgemeiner Hyperästhesie der Prostata entnehme ich der Darstellung Peyer's, welcher einige typische Fälle derselben beschreibt, Folgendes: Dieser Zustand scheint nicht eine vereinzelt auftretende Affection, sondern ein hervorragendes Symptom der sexuellen Neurasthenie zu sein. Es bestehen neben den localen Beschwerden ungeheure Mattigkeit, geistige Herabstimmung, Schlaflosigkeit, schlechte Verdauung, Ameisenlaufen an den verschiedensten Stellen des Körpers, Muskelzuckungen, Congestionen zum Kopf, Aussetzen des Pulses, Spinalirritation, reizbare Blase, Phosphaturie. Die Prostata dagegen ist der Sitz eines beinahe ständig vorhandenen Reizgefühles, das sich oft zu solchem Schmerze steigert, dass der Patient nicht mehr weiss, wie sitzen oder liegen. Nach einer Pollution ist die Prostata noch stärker gereizt als sonst, während eines Stuhlganges tritt ein sexuelles Gefühl in der Vorsteherdrüse auf, das sich zu gleicher Zeit in der Palma manus und in den Fusssohlen

bemerklich macht. Jede starke gemüthliche Erregung, aber auch jede körperliche Anstrengung, wie Gehen, langes ermüdendes Stehen u. s. f., wird in der Prostata empfunden, von der der Patient die bestimmte Empfindung hat, dass sie der Ausgangspunkt aller seiner anderen abnormen körperlichen Sensationen sei. Das krankhafte Gefühl in der Prostata wird manchesmal als Spannung oder Druck, dann wieder als schmerzhaftes Zusammenziehen oder Schnüren empfunden und ist meist mit gleichzeitig auftretendem Krampf in den Waden oder Fusssohlen oder im Magen verbunden.

Bei der Untersuchung findet man die Prostata nicht vergrössert, zuweilen druckempfindlich, in anderen Fällen nicht schmerzhaft, hingegen ist das Einführen einer Metallsonde sehr schmerzhaft. Der Harn zeigt ausser spärlichen Filamenten, an welchen die Reste einer überstandenen Urethritis posterior zu erkennen sind, nichts Abnormes.

Besser gekannt ist die ungleich häufiger vorkommende Hyperästhesie der Pars prostatica (Neuralgie des Blasenhalses). Dieselbe kommt selten uncomplicirt vor, ist vielmehr in der Mehrzahl der Fälle mit Motilitätsneurosen, am häufigsten mit Sphincterkrampf, verbunden und ist die häufigste Ursache der Ejaculatio praecox und nächtlicher unfreiwilliger Samenergiessungen. Auch diese Neurose kann mit den verschiedensten anderweitigen nervösen Erscheinungen, wie Mattigkeit, ständigem Kopfschmerz, Herzpalpitationen, Magen- und Stuhlbeschwerden u. dgl. verknüpft sein. Die Kranken haben entweder ein dauerndes schmerzhaftes Gefühl in der Harnröhren- und Blasengegend, welches stets im Blasenhals am deutlichsten und heftigsten sich bemerkbar macht und von dort nach aufwärts gegen die letzten Rippen oder nach abwärts gegen die Hoden, die Eichelspitze und die Oberschenkel ausstrahlt, oder diese schmerzhaften Empfindungen machen sich nur während der Harnentleerung geltend. Genuss geistiger Getränke sowie reizender Speisen hat Exacerbationen der Schmerzen zur Folge. Manche Patienten haben spontan gar keine Schmerzen, leiden nur unter den übrigen neurasthenischen Beschwerden, und die ausserordentliche Empfindlichkeit der Urethra wird erst beim Sondiren wahrgenommen. In letzteren Fällen ist es noch nicht zur Entwicklung einer typischen Neuralgie gekommen, und diese Form ist richtiger als Hyperästhesie der Pars prostatica zu bezeichnen.

Bei der Rectaluntersuchung zeigt sich die Prostata in ihren Seitenlappen nicht vergrössert, nicht druckempfindlich, hingegen hat Berührung des der Urethra entsprechenden interlobulären Sulcus heftige Schmerzen zur Folge. Bei der Untersuchung mit der Sonde zeigt die Schleimhaut der Pars prostatica eine enorme Empfindlichkeit. Dieselbe ist oft so excessiv, dass die Kranken die heftigsten Schmerzäusserungen von sich geben, sich wie wahnsinnig geberden oder selbst in eine tiefe Ohnmacht

fallen können. Auch allgemeine Reflexkrämpfe können sich in Folge einer Sondirung einstellen.

Untersucht man in einem solchen Falle die Pars prostatica mit dem Endoskop, so findet man häufig das Caput gallinaginis hyperämisch, geschwellt, dunkelroth, an der Oberfläche excoriirt, oder die Schleimhaut daselbst verdickt und in zahlreiche Fältchen gelegt. Es handelt sich dann um einen chronisch-katarrhalischen Zustand der Schleimhaut der Pars prostatica, wie er sich namentlich nach Excessen in venere (durch lange Zeit fortgesetzte Onanie oder Coitus interruptus) entwickelt, eine Folge von allzuhäufig und durch abnorm lange Zeit wiederholten Congestionen der Schleimhaut des Samenhügels und seiner Umgebung. Solche Fälle sind, da ein objectiver pathologisch-anatomischer Befund vorliegt, eigentlich nicht als Neurosen im strengen Sinne des Wortes aufzufassen, allein derselben Schwierigkeit in Bezug auf die exacte Stellung der Diagnose begegnen wir auch bei allen anderen Formen von nervösen Erkrankungen der Prostata, indem wir in vielen Fällen noch objectiv nachweisbare Veränderungen an der Prostata finden, von denen sich zuweilen nicht feststellen lässt, ob sie nur auf Narbenbildung oder auf noch bestehende entzündliche Veränderungen im Gewebe der Drüse zurückzuführen sind. Im Allgemeinen wird man sich um so eher zur Diagnose Neurose entschliessen, je geringer die objectiv nachweisbaren Veränderungen an der Prostata im Vergleich zur Summe der nervösen Symptome sich erweisen.

Die Neuralgie des Hodens und Samenstranges tritt meist einseitig auf und ist durch stechende und reissende Schmerzen im Hoden, welche nach der Inguinalgegend, der Regio suprapubica oder gegen den Anus und Oberschenkel ausstrahlen, charakterisirt. Diesen Schmerzen, welche manchmal ganz plötzlich beginnen und dann in typischen Anfällen sich wiederholen, gehen in anderen Fällen durch längere Zeit unbestimmte, dumpfe, bohrende Empfindungen im Hoden, Nebenhoden und Samenstrang voraus. Die Schmerzanfälle erreichen oft eine so excessive Höhe, dass die Kranken, unfähig die geringste Bewegung zu machen, zu Bette liegen müssen. Die Neuralgie des Hodens und Samenstranges ist häufig mit allgemeinen nervösen Störungen verbunden und kann die Erscheinungen einer completen Hysteria virilis im Gefolge haben.

Bei der Untersuchung finden sich Hoden und Nebenhoden normal, hingegen die hintere Urethra sehr hyperästhetisch, auch die Prostata gewöhnlich in dem der neuralgisch afficirten Seite entsprechenden Lappen druckempfindlich. Durch stärkeren Druck auf die Prostata lässt sich gewöhnlich ein Schmerzanfall im Hoden hervorrufen. Neuralgien des Hodens und Samenstrangs, wie sie zuweilen nach lange dauernder Epididymitis zurückbleiben, kommen hier nicht in Betracht.

Die häufigste Motilitätsneurose ist der sogenannte Cystospasmus, der Spasmus detrusorum vesicae, Harnzwang. Dass derselbe thatsächlich von der Prostata ausgeht und mit krankhaften Veränderungen derselben im innigsten Zusammenhange steht, das beweisen jene Fälle von chronischer Prostatitis, die mit Harndrang combinirt sind, und bei welchen der letztere vollständig verschwindet, wenn erstere durch eine rationelle locale Behandlung behoben worden ist. Der nervöse Harndrang bleibt aber auch oft das einzige Residuum einer überstandenen Prostatitis, und er kann dieselbe geraume Zeit, oft viele Jahre, überdauern. Nach geschlechtlichen Excessen, in Folge chronischer Zustände von Hyperämie der Pars prostatica kann er sich in derselben Heftigkeit entwickeln, wie nach einer hartnäckigen gonorrhoischen eiterigen Prostatitis. Der Drang zum Uriniren tritt häufig auf, jede Stunde, selbst alle 10—15 Minuten, und ist vollkommen schmerzlos. Während der Nacht ist derselbe, wenn die Patienten sich eines ruhigen Schlafes erfreuen, vollständig verschwunden. Am Morgen nach dem Erwachen stellt sich der Harndrang in gewohnter Weise wieder ein und kann namentlich in den ersten Morgenstunden recht quälend werden. Die Entleerung der Blase geht leicht und ohne unangenehme Empfindung vor sich, die Aufforderung aber, den Harn zu entleeren, erfolgt oft in so stürmischer Weise, dass die Kranken kaum Zeit haben, sich vor Benässung der Kleider zu schützen (imperiöser Harndrang). Der Spasmus der Detrusoren tritt zuweilen periodisch auf, steht in directem Verhältniss zu dem Grade anderer gleichzeitig vorhandener nervöser Erscheinungen und zeigt eine gewisse Abhängigkeit von einer jeweiligen Besserung oder Verschlimmerung des Allgemeinbefindens. Er wird oft durch geringfügige äussere Veranlassungen wie Kälte, Diätfehler oder durch Gemüthsbewegungen verstärkt oder nach einer Ruhepause neuerdings hervorgerufen. Häufig ist der nervöse Harndrang mit Polyurie combinirt. Bei dieser Neurose scheint es sich in erster Linie um eine Herabsetzung des Sphinctertonus und erst secundär um die Anregung zur Contraction des Detrusor zu handeln.

Die Untersuchung der Prostata vom Rectum aus ergibt, wenn nicht irgendwelche narbige Veränderungen, von einer vorausgegangenen eiterigen Prostatitis herrührend, vorliegen, in Bezug auf die Palpation einen negativen Befund, aber durch Berührung der Prostata, auch wenn sie nur leise und schonend erfolgt, wird in vielen Fällen sofort die lebhafteste Empfindung des Harndrangs ausgelöst. Bei der Einführung einer Sonde erweist sich die Pars prostatica stets in höherem oder geringerem Grade hyperästhetisch.

Ein den Erscheinungen des Cystospasmus ganz conträres Krankheitsbild gibt der Krampf des Schliessmuskels, Spasmus sphincteris

vesicae. Inwieweit bei diesem Zustande ausser dem Sphincter vesicae internus auch noch der Sphincter externus und der Compressor urethrae betheiligt sind, ist noch nicht völlig klargestellt. So übereinstimmend die Schilderungen der Krankheitserscheinungen sich bei verschiedenen Beobachtern gestalten, so divergirend sind die Ansichten darüber, welcher Muskel an dem Zustandekommen des Krampfes betheiligt ist; ja es ist noch nicht gar so lange her, dass man das Vorkommen einer spastischen Harnverhaltung überhaupt geleugnet (Chelius, Roser) oder für ein sehr seltenes Vorkommniss gehalten hat (Dittel, Bardeleben, König). Thompson erklärte noch 1877 die Annahme einer spastischen Retention als ein „Refugium für Incompetenz", einen ausgezeichneten Vorwand, wenn es nicht gelingt, ein Instrument einzuführen. Während Brodie, Guthrie, Esmarch u. A. die Entstehung des Sphincterkrampfes dem Compressor urethrae zuschreiben, Ultzmann den Sphincter externus als den dabei betheiligten Muskel bezeichnet, scheinen neuere Autoren den Spasmus hauptsächlich in den Sphincter internus zu verlegen. Nach den Ergebnissen der zahlreichen neueren physiologischen Untersuchungen über den Mechanismus des Blasenverschlusses (s. oben S. 17) glaube ich mich mit voller Bestimmtheit der letztangeführten Auffassung anschliessen zu müssen. Dabei kann aber darüber kein Zweifel bestehen, dass bei heftigem und lange dauerndem Spasmus im Spincter internus reflectorisch auch die quergestreiften Fasern der beiden anderen Schliessmuskeln zu krampfhafter Contraction angeregt werden. Einen Beweis dafür gibt die Thatsache, dass sich der untersuchenden Sonde das durch den geschlossenen Sphincter geschaffene Hinderniss schon im Anfangstheile der Pars membranacea, also im Gebiete des quergestreiften Compressor, entgegenstellt.

Die Erscheinungen des Sphincterspasmus bestehen in den leichteren Fällen ausschliesslich in einer erschwerten Harnentleerung. Der Tonus des Sphincter internus lässt, wenn sich das Gefühl des Harndranges einstellt, nicht rasch genug und nicht vollständig nach; in Folge dessen müssen die Patienten längere Zeit zuwarten, bis der Harn zu fliessen beginnt, und dieser entleert sich nur langsam und in dünnem Strahle. Die Entleerung verursacht in der Urethra ein leichtes Brennen. Zuweilen stellen sich die Schmerzen nicht während des Urinirens, sondern vor und nach demselben ein und können dann namentlich vor der Harnentleerung eine beträchtliche Intensität erreichen. Bei den höheren Graden dauert das Zuwarten, bis die Entleerung beginnt, oft ungebürlich lange; der Harn entleert sich dann zunächst nur tropfenweise, später in dünnem Strahl, der zuweilen oft wieder vollständig unterbrochen wird, und fällt zum Schluss matt und senkrecht herab. Wenn der Kranke während dieser so mühsamen Harnentleerung zu pressen beginnt, so steigern sich

zwar die Schmerzen in der Urethra, der Harnstrahl zeigt aber keine Aenderung zum Bessern. Diese schweren Formen von Sphincterspasmus, welche zuweilen zu einer andauernden completen Harnverhaltung führen können, die die Ausführung des Katheterismus erfordert, werden oft nicht erkannt und für organische Stricturen gehalten. Die Art, wie diese Kranken ihren Harn entleeren, erinnert allerdings oft sehr an das Bild, wie es sich bei einer engen Strictur zeigt. In dieser Vermuthung kann man noch bestärkt werden, wenn man unzweckmässige Sondirungsversuche mit dünnen oder stark conischen Instrumenten vornimmt. Diese verursachen durch ihren Reiz auf die Urethralschleimhaut, sobald sie an den krampfhaft geschlossenen Sphincter anstossen, nur eine um so energischere Zusammenziehung desselben und die Ueberwindung des Hindernisses wird ganz unmöglich. Beobachtet man einen derartigen Kranken mit Sphincterkrampf wiederholt und genau, so ist man zuweilen im Stande, aus der Beschaffenheit des Harnstrahles schon die bestimmte Diagnose zu stellen. Es kommt nämlich mitunter vor, dass während einer Harnentleerung der Sphinctertonus plötzlich und vollständig für eine ganz kurze Zeit nachlässt; dann kann man wahrnehmen, wie das Caliber des Harnstrahls mit einem Male eine ganz auffallende Aenderung erleidet. An Stelle der mühsam abfliessenden fadendünnen Flüssigkeitssäule erscheint mit einem Male oft nur für wenige Augenblicke ein dicker Strahl von normalen Dimensionen, dann folgt ein plötzliches Aufhören der Entleerung und nun beginnt wieder das tropfenweise Abfliessen. Diese Erscheinung ist ausschliesslich dem Sphincterkrampf eigen und kommt bei keiner anderen Erkrankung der Harnröhre, Blase oder Prostata vor.

Die leichtesten Formen von Sphincterkrampf stellen jene allgemein bekannten Fälle vor, in denen ein Mann in Gegenwart einer zweiten Person, in einem öffentlichen Anstandsorte, während einer Eisenbahnfahrt oder auf freiem Felde seine Blase nicht zu entleeren im Stande ist. Die meisten derartigen Kranken versuchen ihres Sphincterkrampfes Herr zu werden, indem sie ihre Aufmerksamkeit vom Mictionsacte gänzlich abzulenken bestrebt sind oder Gelegenheit suchen, ihrem Bedürfnisse in vollster Ruhe und ungestört nachkommen zu können. Welche Kunstgriffe dabei noch zuweilen angewendet werden müssen, wurde bereits an früherer Stelle (S. 23) erwähnt. Hier muss noch beigefügt werden, dass manchmal auch das Berühren des Penis, des Scrotums oder der Unterbauchgegend mit einem kalten Gegenstande die Harnentleerung in Gang zu bringen im Stande ist.

Für nervös veranlagte Individuen kann der Sphincterkrampf zu einem schweren Leiden werden. Solche Männer werden auf die geringste äussere Veranlassung hin von dem Krampf befallen und befinden sich deshalb in

steter nervöser Aufregung und Gereiztheit. Von dieser Neurose aus werden benachbarte Nervenbezirke beeinflusst, es kommt nach und nach zu einem Complex der verschiedensten nervösen Störungen, unter denen der ganze Organismus schliesslich eine schwere Schädigung erleidet. Bei lange dauernden Fällen von Sphincterspasmus kommt es in der Folge nie mehr zu einer vollständigen Entleerung der Blase und es kann sich eine bleibende Insufficienz derselben mit Residualharnmengen von 100—250 cm^3 und darüber entwickeln.

Ist man gezwungen, bei completer Harnverhaltung wegen eines Sphincterspasmus zum Katheterismus zu schreiten, so darf derselbe nur unter Einhaltung bestimmter Regeln ausgeführt werden. Man wählt einen möglichst dicken, an der Spitze gut abgerundeten (cylindrischen) Metallkatheter. Derselbe wird, nachdem man vorher eine Cocaïninstillation in die Urethra gemacht hat, gut eingeölt möglichst langsam und schonend eingeführt. Ist man an dem Hindernisse angekommen, so dürfen keine Versuche gemacht werden, dasselbe mit Gewalt zu überwinden, man hält vielmehr den Katheter jetzt ganz ruhig und lässt ihn nur durch seine eigene Schwere gegen den geschlossenen Sphincter andrängen. Nach kurzer Zeit fühlt man, wie das Hinderniss plötzlich verschwindet, der Sphincterkrampf hat nachgelassen, und nun gleitet das Instrument ohne Anstand in die Blase. Es gibt jedoch Fälle, in denen der Katheterismus sich viel schwieriger gestaltet und man noch Morphin entweder in Form eines Suppositoriums oder einer subcutanen Injection zu Hilfe nehmen muss, ja selbst zur Chloroformnarkose muss man zuweilen seine Zuflucht nehmen. In letzterer gelingt der Katheterismus dann ohne Ausnahme leicht; ein Hinderniss für die Einführung ist dabei überhaupt nicht zu fühlen.

Fuller beschreibt als „chronische Contraction des den Blasenhals umgebenden Gewebes“ eine eigenthümliche Form des Sphincterkrampfes, welche bisher wenig beachtet worden zu sein scheint. Das hervorstechendste Symptom dieser Krankheitsform ist die Harnverhaltung, welche sich nur allmälig entwickelt und erst im Verlauf mehrerer Jahre zu einer totalen wird, so dass der regelmässige Katheterismus nöthig wird. Die Diagnose ergibt sich aus dem Verlauf nur dadurch, dass man andere Hindernisse für die Entleerung oder anderweitige Ursachen für den Krampf ausschliessen kann. Bei der Digitalexploration von einem Perinealschnitte aus wird der Finger im hinteren sonst weiten und elastischen Theile der Pars prostatica durch eine unnachgiebige ringförmige Umschnürung festgehalten. Den Zustand des Sphincter bei dieser Erkrankung vergleicht Fuller mit dem des Sternocleidomastoideus bei Torticollis. Die einzig richtige Therapie besteht nach den Erfahrungen des Verfassers, der über vier durch diesen Modus geheilte Fälle berichtet, in

Durchschneidung oder stumpfer Durchreissung des schnürenden Gewebes mit nachfolgender perinealer Blasendrainage.

Der Rectalbefund bei Spasmus sphincteris vesicae ist ebensooft negativ als positiv; dies hängt wohl davon ab, ob der Neurose ein schwererer entzündlicher Process in der Prostata vorausgegangen ist oder nicht. Druckempfindlichkeit der Drüse, namentlich des medianen Sulcus ist oft vorhanden, kann aber auch fehlen. Eintreten der krampfhaften Contraction des Sphincter auf Berührung kommt relativ häufig zur Beobachtung. Die Diagnose ist mit der Sonde zu stellen, insoferne durch dieselbe andersartige Hindernisse für die Harnentleerung auszuschliessen sind und die Empfindung des allmälig oder rasch eintretenden Relaxirens des Schliessmuskels bei leichtem Andrücken des Instrumentes eine höchst charakteristische ist. Zuweilen tritt, während die Sonde liegt, eine neuerliche energische Contraction der Sphincterfasern ein, man hat dann beim Zurückziehen das deutliche Gefühl, dass die Sonde vom Sphincter festgeklemmt wird. Die Entfernung des Instrumentes kann unter solchen Umständen dann eine energische Kraftanwendung erfordern.

Die von der Prostata ausgehenden Neurosen der Genitalsphäre bedürfen hier keiner weiteren Erörterung, nachdem dieselben von Fürbringer (XIX. Bd., III. Th. dieses Handbuches, Die Störungen der Geschlechtsfunctionen des Mannes) in erschöpfender Weise behandelt worden sind.

Der Harn bei Neurosen der Prostata zeigt häufig Abweichungen von der Norm. Ausser der schon erwähnten Polyurie, deren Product die bekannte Urina spastica oder nervosa ist, findet sich sehr oft Phosphaturie. Auch vorübergehende nervöse Glykosurie (mit Zuckermengen bis zu 2 und 3%, Ultzmann), sowie intermittirende Albuminurie werden beobachtet. Von abnormen Harnsedimenten findet sich (ausser den der Phosphaturie angehörigen Niederschlägen von kohlensaurem Kalk, amorphem und krystallinisch phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Magnesia) nicht selten oxalsaurer Kalk in grosser Menge. Auch Indigo in Form von kleinen amorphen blauen oder violetten Schollen oder in Form von zierlichen Kryställchen gehört nicht zu den Seltenheiten. In einzelnen Fällen ist es in so grossen Mengen vorhanden, dass das Harnsediment deutlich blau erscheint.

Die Neurosen der Prostata nehmen meist einen chronischen **Verlauf**, nachdem sie entweder plötzlich eingesetzt oder ganz allmälig begonnen haben. In vielen Fällen sind sie durch ein periodisches, anfallsweises Auftreten charakterisirt. Nach längeren Pausen der Ruhe folgt oft auf eine ganz geringe Veranlassung hin eine Exacerbation. Die meisten Patienten kommen bei längerem Bestand ihres Leidens in einen Zustand von schwerer Gemüthsdepression, die zu wahrer Hypochondrie

und Melancholie führen kann. An jede Neurose der Prostata, namentlich wenn sie sich im Gefolge einer lange dauernden Gonorrhoe der hinteren Harnröhre entwickelt hat, können sich Störungen in den verschiedensten anderen Nervenbezirken anschliessen und es kann zur Entwicklung der schwersten Formen von sexueller Neurasthenie kommen.

Die **Prognose** ist in vielen Fällen unberechenbar und richtet sich vor Allem nach dem Grad der Allgemeinstörungen. Je weiter dieselben vorgeschritten, desto ungünstiger gestaltet sich die Aussicht auf vollständige Heilung. Nebstdem kommt die Dauer des Leidens, körperliche Constitution, eventuell erbliche Belastung und das Vorhandensein einer allgemeinen nervösen Veranlagung vor dem Auftreten der localen Neurose in Betracht. In letzteren Fällen, bei anämischen schwächlichen Individuen und bei langem Bestand der Erkrankung ist die Prognose ungünstiger. In Bezug auf das ätiologische Moment scheint die Annahme eine gewisse Berechtigung zu haben, als ob jene Formen, die sich auf gonorrhoischer Basis entwickelt haben, und bei denen noch nachweisbare Reste von entzündlichen Veränderungen vorhanden sind, eine günstigere Prognose gestatten würden als jene, bei welchen ein objectiver anatomischer Befund fehlt. Doch spricht die Erfahrung nicht für die Richtigkeit dieser Annahme. Gerade die Neurosen im Gefolge einer hartnäckigen Gonorrhoe stellen einer erfolgreichen Therapie oft die grössten Schwierigkeiten entgegen, während die rein nervösen Formen sich häufig weit gutartiger verhalten. Bei den auf geschlechtlichen Excessen beruhenden Neurosen hängt die Prognose von der Wahrscheinlichkeit ab, mit der es gelingt, den Patienten zur Vermeidung der veranlassenden Ursachen zu bewegen, wenn nicht eine zu lange Dauer des Abusus sexualis auch diese Massregel illusorisch erscheinen lässt. Trotzdem die Aussicht auf vollständige Heilung in vielen Fällen nicht mit Sicherheit erwartet werden kann, gestaltet sich doch in einer anderen Zahl von Fällen die Prognose im Allgemeinen günstig, und ist zum Mindesten bei der Mehrzahl von der Einleitung einer zweckmässigen Therapie eine wesentliche Besserung zu erwarten.

Therapie. Oberländer bezeichnet mit Recht eine rein symptomatische Therapie bei Neurosen als irrationell und schädlich. Die Narcotica sollen möglichst vermieden werden, nicht nur wegen ihrer sehr problematischen Wirkung auf die localen Beschwerden, sondern auch weil sie in diesen Fällen eine Schädigung des nervösen Allgemeinbefindens hervorzurufen geeignet sind. „Das sind Leute, deren Nervensystem und Temperament gewissermassen blos auf die Anwendung solcher Mittel warten, um sich daran zu gewöhnen.“ Trotzdem sind wir in manchen Fällen von heftigen Neuralgien der Prostata oder der Hoden nicht im Stande, ganz auf die Verwendung von Narcoticis als Palliativmittel zu

verzichten. Für solche Fälle eignet sich Morphin oder Cocaïn in Form von Suppositorien am besten. Oberländer empfiehlt salicylsaures Cocaïn (0·025 p. d.) als subcutane Injection in der Nähe der schmerzhaften Stellen. Instillationen in die Urethra von Cocaïn (2—5%) oder Cocaïn und Antipyrin (āā 2%) oder Antipyrin (5—10%) haben gegen neuralgische Zustände zwar eine prompte aber rasch vorübergehende Wirkung. Beard räth zu Instillationen von Bromnatrium (1 : 15). Feuchte Wärme in Form von Kataplasmen aufs Perineum und über der Symphyse, sowie warme Klysmen haben bei Schmerz- und Krampfanfällen eine beruhigende Wirkung. Die interne Verschreibung von Nervinis (Antipyrin, Phenacetin etc.) hat vor den Narcoticis nichts voraus. Fürbringer verwirft sie alle und hat nur von Lactophenin einen calmirenden Einfluss gesehen. Hingegen haben die Brompräparate namentlich bei den spastischen Zuständen oft recht befriedigende Erfolge ergeben. Dieselben müssen durch längere Zeit und in grösseren Dosen (Bromnatrium bis zu 5 *gr*) gegeben werden.

Locale Eingriffe sind, wenn die neurasthenischen Beschwerden im Vordergrund stehen, oft direct contraindicirt, müssen aber angewendet werden, wenn die locale Neurose überwiegt, ja gewisse Formen derselben, wie z. B. die Neuralgie der Pars prostatica oder der Sphincterkrampf sind nur auf diesem Wege dauernd zu beheben. Für jeden Fall empfiehlt es sich, bei der Anwendung localer Proceduren stets mit grösster Vorsicht vorzugehen, da sie bei diesen Zuständen von den Patienten zuweilen sehr schlecht vertragen und diese erst an die locale Behandlung ganz allmälig gewöhnt werden müssen (vgl. oben chronische Prostatitis, S. 65). Von localen Behandlungsmethoden eignen sich schlecht starke Aetzungen und zu kräftige Einspritzungen. Hingegen kommen in Betracht: Massage der Prostata, die Sondencur, der Psychrophor, leicht adstringirende Auswaschungen des Blasenhalses, eventuell leichte Lapisinstillationen.

Für die Fälle von allgemeiner Hyperästhesie der Prostata eignet sich am besten eine allgemein beruhigende roborirende Behandlung, welche durch eine leichte, in grösseren Pausen vorzunehmende Massage der Prostata nebst warmen Sitz- und Wannenbädern und warmen Irrigationen unterstützt werden kann. Die Sondencur hat bei Neuralgie der Pars prostatica den besten Erfolg. Da das Einführen des Instrumentes Anfangs immer ausserordentlich schmerzhaft ist, wird jedesmal eine Cocaïninstillation vorausgeschickt. Mit abnehmender Empfindlichkeit der Urethra können schwächere Lösungen applicirt und später dieselben ganz ausgesetzt werden. Gegen die Neuralgie des Hodens und Samenstranges habe ich die besten Erfolge von der Anwendung des galvanischen oder faradischen Stromes (manchmal in Verbindung mit Einlegen von Sonden)

gesehen. Gegen die anderen Neurosen der Prostata scheint die Elektricität nur von geringer Wirksamkeit zu sein. Ist bei der Neuralgie der Pars prostatica noch eine erhebliche entzündliche Schwellung des Caput gallinaginis vorhanden, so thun zeitweilige Lapisinstillationen oder Auswaschungen des Blasenhalses gute Dienste. Auch der Psychrophor hat oft eine prompte Wirkung.

Bei Spasmus des Sphincter und der Detrusoren erscheint das Einlegen dicker Sonden indicirt. Namentlich der Sphincterkrampf weicht oft sehr rasch einer vorsichtig und methodisch durchgeführten Dilatationsbehandlung. Auch bei dieser Neurose kann man zuweilen die Cocaïninstillationen nicht entbehren. Handelt es sich um lange dauernde Fälle mit Blaseninsufficienz, so muss gleichzeitig für die Entleerung des Residualharnes Sorge getragen werden. Bei beiden Formen von Krampf wird die urethrale Behandlung zweckmässig mit Prostatamassage combinirt. Zur Behandlung von Fuller's chronischer Contraction der Blasenschliessmuskeln würde ich dem Durchschneiden oder Durchreissen des Muskels vom Perineum aus die Incision mit dem Bottini'schen Galvanocauter von der Urethra aus als schonenderes Verfahren vorziehen.

Bei allen Prostataneurosen darf die Allgemeinbehandlung nicht ausser Acht gelassen werden. Anämischen und heruntergekommenen Individuen muss eine roborirende Diät, eventuell Eisen oder Arsen innerlich, Aufenthalt in frischer Luft, auf dem Lande oder im Gebirge, der Gebrauch von Fluss- und Seebädern, überhaupt ein in jeder Beziehung stärkendes Regime empfohlen werden. Ueberwiegen die Symptome allgemeiner Nervosität oder handelt es sich um typische sexuelle Neurasthenie, so muss die Behandlung in erster Linie gegen diese gerichtet sein (vgl. Fürbringer, l. c., S. 64). Dass hiebei auch der psychischen Behandlung eine wesentliche Rolle zufällt, ist einleuchtend. Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert in allen Fällen die Behandlung des Verdauungstractes, sowie die strenge Regulirung des Gebrauchs geistiger Getränke und des geschlechtlichen Verkehrs.

VII. Tuberkulose der Prostata.

Die Tuberkulose der Prostata befällt zumeist jüngere Individuen. Sie beginnt zur Zeit der Pubertät und erreicht das Maximum ihrer Frequenz zwischen 20 und 40 Jahren (Desnos). Ausnahmsweise wird sie bei Kindern (Verneuil) und alten Leuten beobachtet. Socin berichtet über einen Fall bei einem 72jährigen Manne, der seit längerer Zeit an

Prostatahypertrophie litt und bei dem es im Verlauf weniger Monate zu einer tuberkulösen Degeneration der Samenblase, Prostata, Blase und Ureteren kam. Hofmann beobachtete Prostatatuberkulose bei einem 68jährigen, Marwedel bei einem 63jährigen Manne. Unter 26 Fällen Socin's waren 13 unter 30 Jahren. In einer Zusammenstellung von 60 Fällen von Genitaltuberkulose fand Simmonds das Gros der Erkrankungen zwischen 20 und 50 Jahren (2 Fälle von $1^1/_2$ und 7 Jahren, 15 im dritten, 15 im vierten, 16 im fünften, 6 im sechsten, 5 im siebenten und einen Fall im achten Decennium).

Aetiologie. Für die Entwicklung der Prostatatuberkulose spielt die Heredität eine wesentliche Rolle. Bei 35 Fällen, welche von Desnos daraufhin untersucht worden waren, fand sich 16mal Tuberkulose in der Ascendenz. In der Regel kommt es bei bereits tuberkulösen oder hereditär belasteten Individuen zum Ausbruch der Prostatatuberkulose bei Gelegenheit einer auf den Genitaltract wirkenden Schädlichkeit, eines Traumas oder einer gonorrhoischen oder andersartigen Entzündung. So sehr beim Hoden wegen seiner exponirten Lage das Trauma eine wichtige Rolle spielt, wie ja auch durch das Thierexperiment von Simmonds nachgewiesen wurde, ist bei der Prostata in Anbetracht ihrer geschützten Lage die Entzündung, vor Allem die gonorrhoische, als Gelegenheitsursache von grösster Bedeutung. Die Gonorrhoe ist als eine vorbereitende, die locale Disposition schaffende Ursache aufzufassen. Nebst ihr werden als veranlassende Ursachen beschuldigt Excesse im Coitus (Coitus reservatus, Meyer und Hänel) und Alles, was geeignet ist, die Prostata in den Zustand der Congestion zu versetzen, Entzündungen in der Umgebung, Stricturen, Blasenkatarrh, acute und chronische Prostatitis, „septischer“ Katheterismus (Verneuil). Nach Guyon gibt namentlich die gonorrhoische Erkrankung der hinteren Harnröhre, die chronische Urethrocystitis, bei Individuen mit latenter Tuberkulose den Anstoss zu einer Tuberkulose der Prostata, da letztere einen Locus minoris resistentiae darstellt. Auch andere Autoren, wie Thompson, Socin, Schuchardt u. A., theilen diese Ansicht. Es können aber auch ganz gesunde und kräftige Männer ohne erbliche Belastung an Prostatatuberkulose erkranken.

Die Infection der Prostata erfolgt wohl am häufigsten durch die Blutbahn, kann aber auch von aussen (durch den Coitus, durch Instrumente, Katheter, mit tuberkulösem Sputum verunreinigte Kleider und andere Gegenstände) zu Stande kommen. Für den letzteren Infectionsmodus bietet die siebartig durchlöcherte Mucosa der Pars prostatica besonders günstige Verhältnisse, insoferne die Drüsen dem Tuberkelbacillus eine Zufluchtsstätte und die Möglichkeit einer Ansiedlung gestatten (Cornet). Aber auch für die hämatogene oder lymphogene Infection erscheint die Prostata in hervorragender Weise disponirt.

Jani untersuchte bei chronischer Lungenphthise von dem nicht erkrankten Genitalapparat Samen (Samenbläscheninhalt), Hoden und Prostata auf Tuberkelbacillen. Im Samen fanden sich keine Tuberkelbacillen, wohl aber in den Hoden und häufiger noch, in einem Falle sogar in grosser Zahl, in der (nicht tuberkulös erkrankten) Prostata (4mal in 6 Fällen). Weigert hatte schon darauf hingewiesen, dass in der Hälfte aller Fälle bei pyämischen Processen Eiterungen in der Prostata und in den Samenbläschen beobachtet wurden. Als Analogon führt er die Tuberkulose der Prostata, welche er auch isolirt beobachtet hat, an und bemerkt: „Diese Thatsache wird verständlich, wenn man sieht, wie die Prostata gar nicht so selten von Infectionsstoffen als Ablagerungsstätte benützt wird," und Jani findet zur Erklärung eines ausserordentlich bacillenreichen Strichpräparates von Prostatasecret, dass die Annahme möglich sei, „dass auch die geringen Mengen von Tuberkelbacillen, welche bei der chronischen Phthise im Blute circuliren, in gleicher Weise in der Prostata gewissermassen abgefangen würden." An Schnittpräparaten der Prostata fanden sich die Bacillen in der nächsten Nachbarschaft der Drüsenepithelien einige Male zwischen den Epithelien oder mitten unter ihnen. Aber weder in der Umgebung der Bacillen noch an anderen Stellen konnte auch nur die Spur einer pathologischen Gewebsveränderung constatirt werden.

Tuberkulose der Prostata ist keine ganz seltene Erkrankung und kommt zweifellos primär und isolirt, auf die Prostata beschränkt, vor. Socin beschreibt zwei Fälle, bei welchen die Tuberculosis urogenitalis von der Prostata ausgegangen war. Simmonds fand in 35 Fällen von Urogenitaltuberkulose 26mal die Prostata erkrankt, Oppenheim in 27 Fällen 18mal, Krzywicki in 15 Fällen 14mal und Collinet in 70 Fällen 44mal. Während nach Simmonds die Nebenhoden, nach Oppenheim die Samenblasen als häufigster Ausgangspunkt für die Genitaltuberkulose betrachtet werden müssen, bekommt Krzywicki durch das genauere Studium seiner Fälle den Eindruck, als ob die Tuberkulose innerhalb des Urogenitalapparates meistens gerade in der Prostata ihren Anfang nähme. Die Prostata zeigte in seinen 14 Fällen die ältesten käsigen Herde und die hochgradigsten Zerstörungen, und sie scheint ihm der Centralpunkt zu sein, von dem aus sich die ganze Urogenitalaffection ausbreitet. In zwei seiner Fälle war die Prostata von allen Urogenitalorganen das einzige überhaupt erkrankte. In einem Falle von ausgedehnter Miliartuberkulose fand sich eine ältere primäre Erkrankung der Prostata. „Es kann also gar kein Zweifel darüber bestehen, dass die Prostata primär tuberkulös erkranken und zum Ausgangspunkt einer Urogenitaltuberkulose, respective disseminirten Tuberkulose werden kann" (Conitzer). „Das klinische Examen," sagt Desnos, „gestattet die Annahme,

dass die Tuberkulose der Prostata oft genug die erste Localisation der Infection darstellt." Doch kann die Prostata bei Urogenitaltuberkulose auch secundär erkranken, in vielen Fällen ist es aber unmöglich, das Primäre vom Secundären zu unterscheiden (Krzywicki).

Bei der Autopsie findet man selten die Prostata allein erkrankt, die Epididymis erscheint oft gleichzeitig von dem Process befallen, bisweilen ist die Tuberkulose in ihr früheren Datums. Dann findet man zunächst die Samenblasen, (nach Guyon wichtiger Behelf für die Diagnose), und die Drüsen zwischen Blase und Rectum erkrankt, von wo aus Eiterungen und Fisteln sich entwickeln können. Manchmal, aber nur ausnahmsweise, sind die Nieren primär erkrankt. Weigert spricht sich über die Verbreitung der Urogenitaltuberkulose dahin aus, dass ihre Invasion in der Richtung des Harnstroms, also von den Nieren absteigend, nur selten vorkommt; die Eingangspforten bilden gewöhnlich die Geschlechtsdrüsen und ihre Adnexe, relativ häufig die Prostata. Rokitansky, Virchow und Klebs sprechen sich ebenfalls für die aufsteigende Verbreitung aus, während Cohnheim und Steinthal für die descendirende Ausbreitung sind.

Von den entfernteren Organen sind es die Lungen, welche sich am häufigsten erkrankt zeigen, und zwar soll nach Jullien der Grad der Erkrankung der Lungen in umgekehrtem Verhältniss zu dem Processe in der Prostata stehen. Reclus hat unter 100 Phthisikern nur in 2 Fällen alleinige Erkrankung des Urogenitaltractes constatirt, unter 30 Urogenitaltuberkulosen an Lebenden fand er 10mal Veränderungen in den Lungen; bei 30 Obductionsbefunden von Urogenitaltuberkulose fanden sich 20mal auch tuberkulöse Processe in anderen Organen.

Jullien fand unter 41 Tuberkulosen der Prostata andere Organe in folgender Reihenfolge befallen: Lungen 23-, Nieren 23-, Samenblasen 20-, Hoden 17-, Vas deferens 14-, Blase 13-, Nebenhoden 13-, Lymphdrüsen 8-, Gehirn 4-, Knochen 4-, Darmtract, Rückenmark 2-, Nebennieren, Muskeln und Leber 1mal. Desnos constatirte an 16 Obductionsbefunden neben Prostatatuberkulose 14mal Tuberkulose des Hodens und Nebenhodens, 12mal der Samenblasen, 10mal der Blase, 9mal der Lungen und 7mal der Nieren.

Pathologische Anatomie. Bei tuberkulöser Erkrankung erscheint die Prostata vergrössert, oft nur einseitig, weniger durch die Entwicklung von Tuberkelknötchen, als vielmehr durch Schwellung des periprostatischen Gewebes. In späteren Stadien, nach Elimination eines Abscesses und in Folge von Narbencontraction kann sie auch kleiner als normal gefunden werden. Die Oberfläche ist höckerig, mit einer grösseren oder geringen Anzahl kleiner harter Buckel versehen, die sich später vergrössern und erweichen, wodurch die Drüse eine ganz unregelmässige Form annehmen kann. Auf dem Durchschnitte hat man

selten Gelegenheit, nur graue Knötchen zu sehen, ihr Vorkommen wird aber von Klebs und Krzywicki mit Unrecht vollkommen geleugnet. Die Entwicklung und der Verlauf der Prostatatuberkulose sind auf Grund eingehender Untersuchungen von Krzywicki, Simmonds, Marwedel, Desnos, Conitzer, Meyer und Hänel u. A. genau bekannt. Die ersten kleinen grauen Knötchen finden sich immer in der Umgebung der Drüsenacini und ihrer Ausführungsgänge, die Bacillen liegen mit Vorliebe zwischen den Epithelien und den nächstangrenzenden Schichten des Bindegewebes. Zunächst findet man entzündliche Rundzelleninfiltrationen längs der Tubuli, dann bilden sich typische Tuberkel mit epithelioiden und Riesenzellen, sowohl in der Umgebung der Tubuli als auch in der muskulären Substanz. „Die Tuberkel vergrössern sich, conglomeriren. Dabei kommt es zur Compression der Tubuli an einzelnen Stellen, zur Dilatation der Gänge, zu desquamativen Processen ihres Cylinderepithels. Die Knötchen zeigen grosse Neigung zur Verkäsung. Entweder bilden sich zu gleicher Zeit an verschiedenen Stellen erbsen- bis bohnengrosse Herde aus, oder man findet oft blos einen einzigen Herd bis zu Haselnussgrösse im rechten oder linken Seitenlappen, und dementsprechend eine rein unilaterale Erkrankung des ganzen Geschlechtsapparates derart, dass z. B. blos rechter Hode, Nebenhode, Samenstrang, Samenbläschen und Prostatahälfte inficirt sind, die linke Seite intact. In seltenen Fällen dehnt sich der Process der Verkäsung über die ganze Prostata aus“ (Marwedel). Bei nicht continuirlicher, sondern sprungweiser Verbreitung der Tuberkulose im Urogenitalapparate hat Krzywicki nach seinen Untersuchungen an 29 Fällen den Eindruck bekommen, dass, gleichgiltig ob die Tuberkulose ihren Weg in aufsteigender oder absteigender Richtung nimmt, bei Ausschaltung verschiedener dazwischenliegender Stellen und Organe, die Prostata dann niemals ausgeschaltet wird, sondern stets ebenfalls tuberkulöse Veränderungen zeigt.

Selten finden sich Tuberkelknötchen in der Nachbarschaft der Urethra, häufiger an der Peripherie der Drüse, besonders in den Seitenlappen (excentrische Form Guyon's und Thompson's). Nebst der Verkäsung kommt es auch zur eiterigen Erweichung und es bilden sich tuberkulöse Abscesse. Diese sind meist multipel (20—30), sie bilden kleine Höhlungen, die untereinander communiciren und eine grosse Partie der Drüse intact lassen. Oft vereinigen sie sich zu einer einzigen Höhlung, gewöhnlich von mittlerer Grösse, mit unregelmässigen Wandungen, zuweilen bis 30 *gr* Inhalt fassend; das Drüsengewebe ist hiedurch völlig consumirt. Die Urethra ist dann auch noch oft intact. Selten gehen die eiterigen Schmelzungen in Resorption oder Induration über oder verkreiden (Broca beschrieb einen Fall von Verkalkung fast der ganzen Drüse), meist brechen sie nach aussen durch, machmal durch die Blase in der Gegend des Trigonum, gewöhnlich

durch die Urethra. Die Entleerung kann allmälig erfolgen und trotz der Festigkeit der fibrösen Kapsel der Prostata kann Benarbung eintreten. In anderen Fällen erfolgt die Entleerung en masse und es bleibt eine mit einer tuberkulösen Membran ausgekleidete buchtige, unregelmässige Höhlung zurück, welche mit stagnirendem zersetzten Harn und schmierigen, käsig-eiterigen, fetzigen Massen angefüllt sein kann. Oft kommt es zur Bildung von perinealen oder urethralen, in anderen Fällen zu analen Fisteln; selten ist der Durchbruch nach dem Peritoneum. Manchmal finden sich bei enormer Verdickung der Prostatakapsel die Drüse, die Samenblase und der Blasenfundus in eine umfängliche schwielige Masse verwandelt.

Englisch beschreibt als gesonderte Erkrankung eine tuberkulöse Infiltration des Zellgewebes in der Umgebung der Vorsteherdrüse und der Blase. Als besonders hervorzuheben für diese Processe hält er die Thatsache, dass sie nicht immer von tuberkulösen Vorgängen in der Vorsteherdrüse abhängen und auch nicht aus entzündlichen Erkrankungen hervorgehen, so dass wir öfter nicht in der Lage sind, die ursächlichen Beziehungen zu den Erkrankungen der Harnorgane herauszufinden. Für diese selbständigen Formen bleibt nach Englisch nur die Erklärung über, „dass die im Blute enthaltenen Erreger im Plexus periprostaticus zurückgehalten werden und aus den Gefässen wie an anderen Stellen in das umgebende Zellgewebe gelangen.“ Diese Entzündungen zeigen eine rasche Tendenz zur Verbreitung nach aufwärts und abwärts. Im Anfangsstadium findet sich eine auffallend derbe, nicht druckempfindliche Infiltration, welche sehr spät erst zum Zerfall führt. Ist letzterer einmal eingeleitet, dann macht er aber auch sehr rasche Fortschritte. Zum Durchbruch kommt es immer in der Mittellinie gegen den Mastdarm hin. Bildung von Harnfisteln hat Englisch nie beobachtet. Von den Venen aus kommt es leicht zu Thrombosen und Pyämie. Tuberkelbacillen sollen in vivo in der Regel nicht nachzuweisen sein.

Symptome, Verlauf, Ausgang. Tuberkulose der Prostata verläuft, wenn sie sich in ihren Anfängen im Centrum des Parenchyms entwickelt, vollständig symptomlos. Entwickelt sich der Process in den oberflächlichsten Schichten gegen das Rectum zu, so macht sich nur eine gewisse Schwere im Perineum und Unbehagen bei der Defäcation geltend, beginnt hingegen die tuberkulöse Erkrankung in den oberflächlich gegen die Urethra zu gelegenen Partien, so sind die Erscheinungen ähnlich denen einer acuten Urethritis posterior, häufiges schmerzhaftes Uriniren mit imperiösem Harndrang, zuweilen von einem Ausfluss begleitet. Dieser Ausfluss, welcher in einzelnen Fällen auch das einzige Symptom einer beginnenden Prostatatuberkulose sein kann, erfordert eine gewisse Aufmerksamkeit insoferne, als eine irrthümlich

eingeleitete antigonorrhoische Therapie, namentlich aber Application von Lapisinstillationen, ausnahmslos eine wesentliche Verschlimmerung des Zustandes zur Folge hat. Der Ausfluss, in welchem übrigens manchmal schon sehr früh Tuberkelbacillen nachgewiesen werden können, hat oft eine grosse Aehnlichkeit mit einer gonorrhoischen Secretion, in anderen Fällen aber, wenn tiefer liegende Drüsen der Prostata erkrankt sind, erscheint er in Form kleiner Ejaculationen, hervorgerufen entweder durch die Defäcation oder auch durch leichten Fingerdruck auf die Prostata. Eine dritte Art der Secretion aus der Urethra ergibt der Durchbruch kleiner tuberkulöser Abscesse durch die natürlichen Ausführungsgänge der Drüsen in die Pars prostatica. Das Secret erscheint dann in den Intervallen zwischen den Mictionen, reichlich bei frischen Herden, spärlich bei chronischen Formen. In letzterem Falle ergibt die mikroskopische Untersuchung nebst charakteristischen Prostataelementen bei sorgfältiger Behandlung stets Tuberkelbacillen.

Hämaturie ist ein häufiges Symptom beginnender Prostatatuberkulose. Das Blut kommt entweder zu Anfang und zum Schluss der Harnentleerung oder erscheint nur als terminale Hämaturie. Die Blutungen, anfangs intermittirend, sind meist unbedeutend, können aber constant werden und den Process in seinem ganzen Verlauf begleiten, nicht als Ergebniss einer Ulceration, sondern als Zeichen eines Congestionszustandes (Desnos). Auch blutiges Sperma (von Guyon, wie ich glaube, nicht mit Recht immer als eine Miterkrankung der Samenblasen gedeutet) wird beobachtet, gehört aber nicht zu den häufigen Befunden. Ausser den leichten Beimengungen von Blut zeigt der Harn bei Prostatatuberkulose oft lange Zeit keine Abweichungen von der Norm.

Die anfangs sehr geringen Störungen in der Miction steigern sich im Verlauf, es treten nicht nur Schmerzen beim Uriniren auf, sondern die Entleerung erfolgt schwieriger und langsamer, der Harnstrahl erleidet eine Verzögerung, es tritt das Gefühl unvollständiger Befriedigung nach der Entleerung und Tenesmus ein. Zuweilen stellt sich Enuresis ein, aber auch zu completer Harnverhaltung kann es kommen. Schmerzen nach der Entleerung, sehr häufiger und imperiöser Harndrang sind gewöhnlich Zeichen eines Uebergreifens des Processes auf die Blase, doch können diese Symptome auch ohne Erkrankung der Blase vorhanden sein, wenn der tuberkulöse Process sich nahe der Schleimhat der Pars prostatica ausbreitet oder direct auf diese übergreift. In letzterem Falle stehen die sehr markanten subjectiven Symptome in keinem Verhältniss zu dem geringen objectiven Befund, während bei der sogenannten excentrischen oder centralen Form der Process lange Zeit latent bleiben und gutartig erscheinen kann. Chronische Obstipation ist eine sehr gewöhnliche Begleiterscheinung des tuberkulösen Processes in der Prostata.

Selten wird man Gelegenheit haben, das Bild einer reinen isolirten Tuberkulose der Prostata zu beobachten. In den wenigen Fällen, welche ich gesehen habe, und bei denen die Prostata zweifellos als Ausgangspunkt des tuberkulösen Processes angenommen werden musste, stand die excessive Schmerzhaftigkeit der Drüse im Vordergrund aller Erscheinungen.

In dem einen Falle, einen 20jährigen jungen Mann betreffend, waren die Schmerzen so heftig, dass sie auch durch die grössten möglichen Gaben von Morphin nicht zu beschwichtigen waren. Der Patient konnte weder sitzen noch liegen und nur im Stehen fand er eine Position (mit abducirten Beinen und leicht vornübergebeugtem Körper), in welcher sein Zustand halbwegs erträglich war. Da alle Mittel, den Schmerz zu beruhigen, fehlschlugen, ein operativer Eingriff nicht zugegeben wurde, verfiel man endlich auf den Ausweg, für den armen Kranken einen Apparat zu construiren, in welchem er stehend in der angegebenen Stellung so weit gestützt werden konnte, dass er Tag und Nacht darin verbleiben konnte. Durch volle sechs Wochen verhielt sich der Kranke fast unbeweglich in dieser Stellung und war auch im Stande, während der Nacht stundenweise zu schlafen. Nach dieser Zeit liessen die Schmerzen rapid nach; die Prostata war im Verlauf von sechs Wochen durch den Eiterungsprocess consumirt worden. In einem zweiten Falle war die Rectaluntersuchung, welche von Zeit zu Zeit vorgenommen werden musste, so ausserordentlich empfindlich, dass der Kranke nach derselben, wenn sie auch noch so schonend ausgeführt wurde, jedesmal mindestens zwei bis drei Tage lang von den heftigsten Schmerzen gequält war, und nur 3—4 stündlich wiederholte Morphininjectionen ihm einige Linderung brachten. In einem dritten Falle mit gleichzeitiger Erkrankung des Trigonum konnte der ausserordentlich schmerzhafte Tenesmus nur durch einen Verweilkatheter behoben werden, der als ultimum refugium versucht und wider Erwarten brillant vertragen wurde.

Zur Tuberkulose der Prostata gesellt sich in den meisten Fällen bald eine Tuberkulose der Blase, die zunächst die Gegend des Trigonum ergreift. Damit aggraviren sich alle Symptome, indem Harndrang und Schmerzen zum Schluss des Urinirens auftreten. Auch in diesem Stadium kann der Harn noch klar sein und sogar unverhältnissmässig lange Zeit klar bleiben. Erst wenn die Tuberkeleruptionen in der Blase zu zerfallen beginnen und tuberkulöse Ulcerationen entstehen, treten die Erscheinungen der tuberkulösen Cystitis mit trübem, eiterigem und leicht blutig tingirtem Harn auf. Der Harn zeigt jetzt schon stets auffallend hohen Eiweissgehalt. Von der Blase aus schreitet der Process die Ureteren entlang zu den Nierenbecken und Nieren fort. In der Mehrzahl der Fälle entwickelt sich diese ascendirende Tuberkulose nur einseitig. Der Harn bietet die Zeichen der Nephritis, die Tuberkelbacillen erscheinen in zusammenhängenden, in der Form höchst charakteristischen Massen (in S-förmig geschlängelten Gruppen), oft in enormer Menge. Es kann noch zur Entstehung grosser paranephritischer Abscesse (nicht selten mit Durchbruch in die Pleura) und schliesslich zu Lungentuberkulose kommen.

In anderen Fällen steigern sich die localen Erscheinungen in der Prostata und in ihrer nächsten Umgebung, ohne dass der Process eine Tendenz zu rascherer Ausbreitung auf entfernter liegende Organe zeigt. Es kommt zu Harnträufeln und im weiteren Verlauf zu vollständiger Incontinenz, durch Infiltration des Sphincter vesicae, der paretisch wird und endlich einer totalen geschwürigen Zerstörung anheimfallen kann. Die Prostata kann vollständig verjauchen (Socin beobachtete einen solchen Ausgang einmal in Folge eines Katheterismus). An derartige hochgradige Zerstörungen der Prostata können sich die verschiedensten Fistelbildungen anschliessen, ebenso wie tuberkulöse Infiltrationen des periprostatischen Gewebes mit eiterig-jauchigem Zerfall. Complicationen mit septischen Processen sind nicht selten, und es kann dann auch bei local beschränkt gebliebener Tuberkulose unter anhaltendem Fieber und bei stetig zunehmendem Verfall der Kräfte der Tod durch Septichämie eintreten.

Der Exitus letalis erfolgt in der Mehrzahl der Fälle durch das Aufsteigen des Processes zu den oberen Harnwegen an Nierentuberkulose, oder durch Erkrankung der Lungen; zuweilen kommt es von der Prostata aus zu allgemeiner Miliartuberkulose (Conitzer) oder zu multiplen tuberkulösen Herden in den verschiedensten Organen. Selten ist der Durchbruch eines Abscesses nach dem Peritoneum und tuberkulöse Peritonitis. Eine Rückbildung der tuberkulösen Producte oder Elimination derselben ist in verschiedenen Stadien des Processes möglich und somit der Ausgang in Heilung nicht ausgeschlossen. Kleinere isolirt gebliebene Herde können sich eindicken, verkreiden und abkapseln, in anderen Fällen vereitern sie vollständig, werden durch die Urethra entleert und benarben (Bryson, Keyes, Desnos, Fuller u. A.). Ich selbst habe den Ausgang in Heilung mehrmals beobachtet, in zwei Fällen auch noch, nachdem der Process auf die Blase übergegriffen hatte. In einzelnen Fällen kann sich die tuberkulöse Erkrankung der Prostata über Monate und Jahre hinziehen und trotz vielfacher Complicationen und Zwischenfälle, wenn keine Invasion nach aufwärts zu den Nieren stattfindet, zu einem günstigen Ende führen. Marwedel beschreibt einen Fall von tuberkulösem Prostataabscess mit vielfachen höchst complicirten Fistelbildungen, welcher nach fünfjähriger Behandlung und wiederholten Operationen (Spaltung und Auskratzung der Fisteln) zur vollständigen Heilung gelangte. Die Bacillen, welche während des ganzen Verlaufes nachzuweisen waren, blieben verschwunden. Dieser Fall betraf einen hereditär nicht belasteten Mann mit gesunden Lungen. In einem anderen Falle Marwedel's kam es zu einer nahezu vollständigen Sequestration der Prostata. Sie war in eine käsige Masse verwandelt, die gelöst in ihrem Bette sass, aus dem sie bei der Operation leicht extrahirt werden

konnte. Die Beschwerden hörten nach der Entfernung der verkästen Drüse vollständig auf.

Die **Prognose** gestaltet sich, wenn auch die Prostatatuberkulose immer als ein schweres und ernstes Leiden aufzufassen ist, nicht absolut ungünstig. Einen wesentlichen Unterschied in der Beurtheilung des einzelnen Falles scheint der Umstand zu ergeben, ob die Erkrankung ein hereditär belastetes oder bereits tuberkulöses Individuum befallen hat, oder ob es sich um eine primäre Tuberkulose bei einem sonst kräftigen und gesunden Menschen ohne erbliche Veranlagung handelt. Die letzteren Fälle gestatten eine günstigere Prognose. Einen weiteren Unterschied ergibt der langsamere oder raschere Verlauf und besonders die Tendenz einer Ausdehnung nach den oberen Harnwegen. Immer ist ein Stillstand des Processes nur mit einer gewissen Reserve als Heilung aufzufassen, da Recidiven, manchmal dann mit entschieden bösartigerem Charakter, leider nicht zu den Seltenheiten gehören. Miterkrankung der Hoden und Samenstränge, der Samenblasen, des periprostatischen Gewebes erscheinen nicht so gefährlich wie das Uebergreifen des Processes auf die Blase, wiewohl auch bei Erkrankung des Trigonum der Process in vereinzelten Fällen immer noch zum Stillstand kommen kann. Fistelbildungen compliciren den Process, scheinen ihn aber nicht immer zu erschweren; die Gutartigkeit gewisser tuberkulöser Prostatafisteln wurde von mancher Seite hervorgehoben (Marwedel, Güterbock).

Für die Stellung der **Diagnose** gewährt die Sondenuntersuchung, die stets sehr schmerzhaft, oft direct gefährlich ist, ebensowenig einen sicheren Aufschluss als das Cystoskop. Die Untersuchung mit dem Cystoskop kann höchstens bei Miterkrankung der Blase in Betracht kommen, muss aber für derartige Kranke immer als ein nichts weniger als gleichgiltiger Eingriff angesehen werden. Vom Rectum aus lassen sich die im Vorhergehenden geschilderten Veränderungen an der hinteren Fläche der Prostata, welche für den Geübten oft ein recht charakteristisches Bild geben, unter Berücksichtigung der Anamnese in manchen Fällen für die Diagnose positiv verwerthen. Die Empfindlichkeit der Drüse gegen Berührung ist, wie schon erwähnt, zuweilen eine enorme, in anderen Fällen aber wieder recht gering. Weder charakteristische Unterschiede der Druckempfindlichkeit, noch irgendwelche markante Veränderungen an der Oberfläche können uns in zweifelhaften Fällen zur Sicherstellung der Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und chronischer Prostatitis verhelfen. Absolute Sicherheit über die Natur des Leidens gewährt nur der Nachweis von Tuberkelbacillen. Diese finden sich, wenn eine Secretion vorhanden ist, zuweilen in dem Ausflusse aus der Urethra. Fehlt letzterer, so kann man den Versuch machen, entweder durch Eingehen mit einer Sonde exploratrice in die Pars prostatica etwas Secret zu ge-

winnen, oder durch vorsichtigen Druck auf die Drüse vom Rectum aus. Auffangen der letzten Tropfen Urins bei einer Harnentleerung und Centrifugiren dieser kleinen Flüssigkeitsmenge verhilft auch häufig zu einem positiven Befund. Ergeben die Färbungen der Strichpräparate des gewonnenen Secrets keine Tuberkelbacillen, so kann es noch gelingen, auf dem Wege des Thierexperimentes (Verimpfung in die vordere Kammer an Meerschweinchen) den sicheren Beweis für eine tuberkulöse Erkrankung zu erbringen.

Therapie. In einem gewissen Sinne kann man, wie Marwedel sehr treffend bemerkt, von einer Prophylaxe der Prostatatuberkulose reden. Diese besteht nicht nur in allgemeinen diätetischen Rathschlägen, die man tuberkulösen oder tuberkulös veranlagten Individuen in Bezug auf Ernährung und Lebensweise, Vermeidung von Ausschreitungen und Excessen jeglicher Art ertheilt, sondern hauptsächlich darin, dass man mit Rücksicht auf die allgemein anerkannte grosse Bedeutung, welche der Gonorrhoe als Gelegenheitsursache für den Ausbruch einer Prostatatuberkulose zukommt, dieselben auf die Gefahren einer gonorrhoischen Infection aufmerksam macht und sie vor der Möglichkeit, sich einer solchen auszusetzen, so ernst und dringend als möglich warnt. Für die ersten Stadien der Erkrankung kommt zunächst die allgemeine antituberkulöse Behandlung in Betracht. Nebst roborirender Diät, den bekannten allgemein giltigen Vorschriften für eine zweckmässige Lebensführung, Aufenthalt in frischer Luft etc. ist der innerliche Gebrauch von Leberthran, Arsen, Creosot, Guajacol und ähnlichen antituberkulösen Mitteln zu empfehlen. Guajacol- und Creosotcarbonat, ebenso wie das von Cohn und Scarpa und neuerdings speciell für Urogenitaltuberkulose wieder von Goldberg empfohlene Ichthyol (Ammon. sulfoichthyol. Aqu. destillat. āā 20, 3mal täglich 10—70 Tropfen) wird mit Vortheil auch dann noch verabreicht, wenn auch eine locale Behandlung schon eingeleitet wurde. Zu Beginn der Erkrankung hat Marwedel von der Application der Kälte vom Rectum aus gute Erfolge gesehen. Die intraurethrale Behandlung soll, soweit sie den Katheter betrifft, möglichst hinausgeschoben und nur für den Fall der Noth (complete Harnverhaltung) reservirt werden. Hingegen können Instillationen in die Pars prostatica mittelst Guyon'scher Spritze und elastischen Capillarkatheters schon frühzeitig versucht werden. Gute Erfolge habe ich in mehreren Fällen von Sublimat 1:5000 bis 1:3000 (Guyon) gesehen. Lapisinstillationen sind contraindicirt. Jodoform hat einen zweifelhaften Effect, wird von Einigen ganz verworfen (Dittel, Marwedel), von Anderen wieder warm empfohlen. Jodoform in Glycerin aufgeschwemmt verursacht in der Regel heftige Schmerzen. Berkeley-Hill, welcher sich für die Jodoformbehandlung in wärmster Weise einsetzt, verwendet

eine Emulsion von 2 Theilen Jodoform, 4 Theilen Mucilago gummi arab., 2 Theilen Glycerin und 20 Theilen Wasser. Gut vertragen wird Jodoform auch in Gestalt von Cacaobutterstäbchen, die mittelst Porte-remède in die Pars prostatica gebracht werden, oder als Instillation in Verbindung mit Guajacol (Jodoform 1·0, Guajacol 5·0, Ol. olivar. sterilisat. 100·0, Picot).

Den Vorschlag Hoffmann's, Jodoformglycerin entweder vom Mastdarm oder vom Perineum aus direct in die erkrankte Drüse zu injiciren, möchte ich nicht befürworten. Noguès empfiehlt Instillationen von Ichthyollösungen, Horteloup die Injection weniger Tropfen der Lannelongue-schen Chlorzinklösung. Bei allen diesen intraurethralen Eingriffen ist grösste Vorsicht, ruhiges Ablaufenlassen einer etwa eintretenden localen Reaction und sorgfältige Beobachtung des weiteren Verlaufes geboten. Steigern sich die localen Beschwerden im Verlaufe der eingeschlagenen Behandlungsmethode, so muss mit derselben ausgesetzt werden. Die Kranken verhalten sich gegen die intraurethrale Behandlung individuell ungemein verschieden. Während der Eine Sublimatinstillationen bei täglicher Application ohne Anstand verträgt und seine subjectiven Beschwerden dabei stetig abnehmen, verursachen einem Anderen auch schon die schwächsten Lösungen heftiges Brennen, seine Schmerzen nehmen zu, die Blutungen steigern sich, es stellt sich leichtes Frösteln und Fieber ein, kurz, für diese Kranken scheint auf dem eingeschlagenen Wege keine Besserung zu erzielen, man muss etwas anderes versuchen oder die locale Behandlung ganz sistiren.

In manchem Falle müssen wir uns darauf beschränken, die sehr heftigen Schmerzen und den vehementen Harndrang zu bekämpfen. Hiezu eignet sich, will man nicht sofort zur Morphininjection greifen, die Application von Opiaten vom Rectum aus entweder in der Form von Suppositorien oder von kleinen Klysmen. Eine Combination von Morphin und Cocaïn (Mur. Morph. 0·01, Cocaïn muriat. 0·02, Butyr. de Cacao 1·5, S. Suppositorium) oder eine Injection ins Rectum mittelst Oidtmann'scher Spritze von salicylsaurem Natron und Antipyrin (Natr. salicyl. Antipyrin āā 4·0, Aqu. destillat. 50·0) wirken meist sehr beruhigend. Zuweilen sind die Schmerzen leider so exorbitant, dass wir gezwungen sind, die Kranken viele Tage hindurch in constanter Morphinnarkose zu erhalten, in einigen Fällen gelingt es überhaupt nicht, der Schmerzen Herr zu werden. Dann erübrigt immer noch ein Versuch mit dem Verweilkatheter, wozu natürlich nur ein weicher elastischer Katheter von kleinem Caliber verwendet werden darf, oder die Anlegung einer Fistel über der Symphyse. Letztere Operation ist im Stande (durch Ausschaltung der Urethra und Ruhigstellung der Blase), manchmal in ganz verzweifelten Fällen die Schmerzen vollständig zu beheben.

Von chirurgischen Eingriffen, welche bisher meist nur bei Abscedirung der Drüse und zur Behandlung bestehender Fistelgänge in Betracht kamen, ist bei frühzeitig gestellter Diagnose die perineale Incision und Auskratzung der erkrankten Drüsentheile unzweifelhaft als ein rationelles Vorgehen zu betrachten. Diese Operation wurde auch in einzelnen Fällen theils mit bleibendem, theils nur mit temporärem Erfolg ausgeführt und wird von verschiedenen Seiten, namentlich mit Rücksicht darauf, dass es auf diesem Wege gelingen kann, bei isolirter Prostatatuberkulose einem Weiterschreiten der Erkrankung rechtzeitig vorzubeugen, als ein durchaus berechtigter Eingriff empfohlen (Marwedel, Conitzer, Gaudier, Zinke u. A.). Auch von oben her, durch Sectio alta, hat man versucht, der erkrankten Prostata beizukommen (Güterbock), doch erscheint dieser Weg weit weniger geeignet. Meyer und Hänel empfehlen, den hohen Blasenschnitt mit der Boutonnière zu verbinden, um alles Krankhafte (es handelt sich dabei wohl auch um Miterkrankung der Blase) mit dem scharfen Löffel und durch Cauterisation direct angreifen zu können. Eine Eröffnung tuberkulöser Prostataabscesse vom Mastdarm aus ist nicht zu empfehlen.

VIII. Hypertrophie der Prostata.

Aetiologie.

Unter Hypertrophie der Prostata hat man eine durch Volumszunahme der einzelnen Gewebselemente derselben bedingte Vergrösserung und Gestaltsveränderung der Vorsteherdrüse zu verstehen. Es handelt sich hiebei also um eine vermehrte Entwicklung jener morphologischen Bestandtheile, aus welchen normaler Weise das Organ zusammengesetzt ist, und nicht um eine Production heterogener Elemente. Ueber die Ursachen dieser idioplastischen Geschwulstbildung, welche durch Behinderung des Harnabflusses zu einer Reihe von qualvollen Erscheinungen führen und das Leben oft ernstlich bedrohen kann, bestehen bis heute nur Vermuthungen, bestimmte Veranlassungen sind nicht bekannt. Es ist naheliegend, dass bei diesem Mangel an sicheren Kenntnissen die Zahl jener Momente, die mit der Prostatahypertrophie in ursächliche Beziehungen gebracht wurden, eine überaus grosse ist. Von allgemeinen Diathesen wurden Scrophulose, Gicht, Rheumatismus, Syphilis und Tuberkulose als Ursachen der Prostatahypertrophie angeführt. Larbaud spricht von einer erblichen Disposition. Von localen Processen sollen

acute und chronische Prostatitis, häufiger Katheterismus, die Gonorrhoe, ferner Blasensteine und Stricturen eine Hypertrophie der Drüse veranlassen können. Auch Hämorrhoiden, geschlechtliche Excesse, nicht minder aber auch geschlechtliche Enthaltsamkeit, sitzende Lebensweise, das Reiten, üppige und reichliche Mahlzeiten, Missbrauch von Alkohol, Einwirkung reizender Diuretica, chronische Obstipation, kurz alle jene Zustände, welche man mit einer Congestion der Beckenorgane in irgend einen Zusammenhang bringen konnte, wurden für die Hypertrophie verantwortlich gemacht. Schon Thompson hat mit voller Bestimmtheit erklärt, dass nicht ein einziges dieser Momente bei der ersten Entwicklung der Hypertrophie eine Rolle spiele, und in gleichem Sinne spricht sich die Mehrzahl der erfahrenen Fachleute aus. Hingegen muss zugegeben werden, dass bei schon bestehender Hypertrophie alles, was einen vermehrten Blutzufluss zu den Beckenorganen zur Folge hat oder venöse Stauungen in denselben unterhält, mehr oder weniger schwere Functionsstörungen hervorrufen kann. „In diesem Sinne sind allerdings Tafelexcesse, unzeitgemässe Erregungen der Geschlechtsfunctionen, anhaltendes Reiten, sitzende Lebensweise mit Neigung zur Obstipation, Reizungen der Harnröhre u. s. w. Momente, welche den Kranken sowohl als den Arzt zur Entdeckung des vielleicht schon seit langer Zeit latent bestehenden Uebels führen“ (Socin).

In neuerer Zeit hat Guyon und mit ihm ein grosser Theil der französischen Schule in Bezug auf das Wesen und die Ursache der Prostatahypertrophie einen besonderen Standpunkt eingenommen. Nach den Darstellungen seines Schülers Launois (1885) ist die senile Vergrösserung der Prostata nicht als eine locale Tumorenbildung, sondern als eine Theilerscheinung einer am ganzen Harnapparat auftretenden, sich auf Niere, Ureter, Blase und Prostata erstreckenden Arteriosclerose aufzufassen. Diese verbreitet sich in der Niere von den Glomerulis auf das Parenchym, befällt in gleicher Weise die Blase, wo eine Neubildung sclerosirenden Bindegewebes in der Submucosa und zwischen den Muskelbündeln die contractilen Elemente erdrückt und in ihrer Wirkung hemmt, und erstreckt sich endlich auch auf die Prostata, deren Arterien verengt und theilweise obliterirt sind. An allen Gefässen des Harntractes lassen sich die Veränderungen einer Endo-Periarteriitis nachweisen. Der ganze Process, Prostatismus, steht mit arteriosclerotischer Entartung im gesammten Arteriensystem in Zusammenhang. Prostatismus vesicalis nennt Guyon einen Zustand, bei welchem sich wie im letzten Stadium der Prostatahypertrophie eine Distension der Blase mit Harnträufeln entwickelt, ohne dass sich in der Prostata ein Hinderniss für die Harnentleerung findet. Die primäre Veränderung in diesen Fällen stellt eine Atrophie der Blasenmuskulatur dar. Die Muskelbündel sind reducirt, auseinandergeworfen, durchsetzt von neugebildetem Bindegewebe. Die Muskel-

schicht der Blase bildet nur ein Fünftel der Dicke ihrer Wandung gegen zwei Drittel unter normalen Verhältnissen. Alle diese Veränderungen sind ebenfalls auf Arteriosclerose zurückzuführen. Die Vertreter dieser Auffassung sprechen nun consequenter Weise auch von einem Prostatismus bei der Frau. Desnos hat unter 100 Pensionärinnen der Salpêtrière im Alter von über 65 Jahren 48 gefunden, welche verschiedene Grade jener Erscheinungen zeigten, wie sie sich beim Manne in der ersten Periode der Prostatahypertrophie einstellen: „Häufiges Uriniren während der Nacht, langsame und retardirte Harnentleerung und oft das Gefühl mangelhafter Befriedigung nach der Miction.“ Dass das Leiden bei Frauen niemals über diesen ersten Grad hinauskomme, sei auf die Einfachheit der harnabführenden Wege zurückzuführen, in Folge deren es nie zu einer Distension komme.

Casper hat die Unhaltbarkeit der Launois'schen Theorie durch eine sorgfältige pathologisch-histologische Untersuchung von 28 hypertrophirten Vorsteherdrüsen nachgewiesen. Aus diesen ergibt sich, dass Hypertrophie der Prostata und Arteriosclerose des Urogenitaltractes zwar nicht gerade selten gemeinschaftlich vorkommen, dass sie aber mit Sicherheit nicht in einem ursächlichen Zusammenhang stehen. In 24 Fällen von Prostatahypertrophie fanden sich nur 8-, beziehungsweise 9 mal endarteriitische Veränderungen an den Gefässen der Blase und 4 mal an denen der Prostata, in 4 Fällen waren endo- und periarteriitische Processe an den Gefässen des Harnapparates nachweisbar, fand sich aber die Prostata nicht vergrössert. Casper hebt mit Recht hervor, dass es für die Launois'sche Anschauung in der gesammten Pathologie kein Analogon gibt, insoferne durch Degeneration der Gefässe Hypertrophie hervorgerufen würde, und weist beispielsweise auf die Degeneration der Herzmuskulatur bei Arteriosclerose der Coronararterien und die Entstehung der Schrumpfniere durch ausgedehnte Sclerose der Renalarterie hin. Auch Virchow hat gelegentlich einer Debatte Zweifel über diese Auffassung geäussert, und Thompson spricht sich in der letzten Auflage seiner „Monographie über die Krankheiten der Prostata“ entschieden dagegen aus, dass die Hypertrophie auf sclerosirende Veränderungen in den Gefässen zurückzuführen sei. Arteriosclerose und Prostatahypertrophie können im höheren Alter nebeneinander vorkommen, stehen aber in keinem Causalnexus.

Aber auch von vielen anderen Seiten liegen grösstentheils auf Grund histologischer Untersuchungen der Launois'schen Theorie widersprechende Angaben vor. Motz fand bei der Untersuchung von 31 hypertrophirten Vorsteherdrüsen in 16 Fällen die Gefässe vollständig normal, in 6 Fällen einfache Congestion ohne Gefässveränderungen, und nur in 9 Fällen war die Anzahl der Gefässe vermehrt und diese von einer Endo- und Peri-

arteriitis befallen. Von 14 sehr voluminösen Vorsteherdrüsen hatten 9, d. h. zwei Drittel, völlig normale Blutgefässe. In Folge dieser Befunde hält er nicht eine an den Harnwegen selbst localisirte Arteriosclerose für die Ursache der Prostatahypertrophie, wohl aber soll die durch Congestion der Harnwege zu Stande kommende Vergrösserung der Prostata durch Arteriosclerose der grossen Gefässstämme bedingt sein. Die Hypertrophie, deren mechanisches Hinderniss erst als secundäres Moment neben der primär bestehenden Blasenschwäche in Betracht kommt, wird von ihm als ein normales, von der Lebenskraft des genito-prostatischen Organs abhängiges, aber durch die lange dauernde Congestion in Folge allgemeiner Gefässstörungen ein excessives Mass erreichendes Wachsthumsergebniss betrachtet.

Ciechanowski spricht sich auf Grund eingehender Untersuchungen gegen die Arteriosclerose als ätiologisches Moment für die Hypertrophie der Prostata aus. Als anatomische Grundlage der Blaseninsufficienz beim sogenannten Prostatismus fasst er eine quantitative Veränderung in dem Verhältniss des Blasenmuskels zum Bindegewebe auf, welche durch chronisch-entzündliche Zustände in der Blase ihren höchsten Grad erreichen, durch die Fähigkeit des Blasenmuskels, zu hypertrophiren, aber wieder compensirt werden kann. Die Prostatahypertrophie aber, welche im klinischen Bild des Prostatismus als das Primäre aufzufassen ist, führt er auf sehr chronisch-entzündliche Zustände, welche entweder im drüsigen Antheil der Prostata oder in ihrem Stroma, am häufigsten in beiden zugleich sich abspielen, zurück. Je mehr central die entzündlichen Veränderungen des Stromas und je näher der Peripherie die Veränderungen der Drüsen ihren Sitz haben, desto wahrscheinlicher scheint der Endausgang in Hypertrophie zu sein. In anderen Fällen aber können diese chronisch-entzündlichen Vorgänge auch zur Atrophie führen.

Assmuth betont die Wichtigkeit der bindegewebigen Entartung gegenüber der Arteriosclerose, und Moullin betrachtet, wie die meisten vor ihm, die Prostatahypertrophie als eine rein örtliche Veränderung, welche weder mit constitutionellen noch mit Systemerkrankungen (wie Gefässatherom) etwas zu thun hat.

Griffiths, welcher sich ebenfalls gegen Launois' Theorie ausspricht, sucht das Primäre der Prostatahypertrophie in entzündlichen Veränderungen der Drüsenacini, das zweite Stadium beruhe auf Umwandlung des periglandulären Infiltrats in fibröses Bindegewebe, wodurch die drüsigen und muskulären Gebilde atrophiren sollen. Guépin will die eigentliche Ursache der Hypertrophie in der Stagnation des Secrets mit Erweiterung der Acini und Erdrücken der Muskeln finden, während von anderer Seite eine Hypertrophie der Prostatamuskulatur durch vermehrte Thätigkeit derselben in Folge der schweren Entleerbar-

keit des eingedickten und sehr zahlreiche Corpuscula amylacea führenden Drüsensecrets angenommen wird (Stilling). Ebenfalls durch Hyperactivität der Prostatamuskulatur, aber in anderer Weise, sucht Harrison die Entstehung der Hypertrophie zu erklären. Er nimmt an, dass das Primäre für die Entstehung der Harnbeschwerden der Prostatiker in Veränderungen der Blase zu suchen sei; dieselbe werde durch den Druck des auf ihr lastenden Urins nach hinten und unten ausgebaucht; hiedurch werde die Prostata hypertrophisch, indem ihre muskulösen Antheile, welche gegen den andrängenden Urin als Stützwand zu dienen haben, allzu häufigen und energischen Contractionen ausgesetzt sind.

Der einzige Umstand, dessen Einfluss auf die Entwicklung der Prostatahypertrophie allgemein zugegeben wird, ist das Alter. Hiemit ist freilich nicht viel gesagt, und eine Erklärung dafür, warum ein Theil alter Männer von der Krankheit befallen wird, ein anderer aber bis an das Lebensende davon verschont bleibt, ist bisher noch nicht gefunden. Die Hypertrophie der Vorsteherdrüse tritt erst nach dem 50. Lebensjahre auf. Bei jüngeren Leuten gehört sie zu den grössten Seltenheiten. (Horner und Englisch beobachteten sie bei 25jährigen jungen Männern, Thompson einmal bei einem 37jährigen, Strettow bei einem 19jährigen, Trombetta bei einem 38jährigen Manne; ähnliche seltene Befunde erwähnen noch A. Cooper, Bell, Civiale, Iversen, Mac-Gill, Schmidt u. A.) Am häufigsten wird die Prostatahypertrophie im Anfange der Sechzigerjahre beobachtet, und nach dem 70. Jahre soll sie sich überhaupt nicht mehr entwickeln. Nach Thompson zeigte die Prostata bei 164 Individuen, die im Alter von 60—94 Jahren standen, 97mal keine organischen Veränderungen. In den 67 übrigbleibenden Fällen bestand 11mal Atrophie und 56mal Hypertrophie. Hiebei fand sich die Prostata 26mal in hohem Grade hypertrophisch, 30mal war die Hypertrophie leichteren Grades. Unter den 56 Fällen von Hypertrophie war fast die Hälfte während des Lebens frei von allen Beschwerden geblieben. Das Gesammtresultat ergibt also, dass etwa 34% der Männer von 60 Jahren und darüber mit wirklicher Hypertrophie behaftet sind, und dass nur bei 15—16% ausgeprägte Krankheitssymptome vorkommen. Diese Zahlen stimmen mit den Ergebnissen der Statistik Guyon's vollkommen überein (Desnos). Motz fand unter 109 Prostatikern 3 unter 55 Jahren, 21 im Alter von 55—65, 61 zwischen 65 und 75, 17 zwischen 75 und 85 Jahren und 1 über 85 Jahre alt. Mehr als die Hälfte aller Fälle fiel also auf das Alter zwischen 65 und 75 Jahren. Niemals fand er Hypertrophie vor dem 50. Lebensjahre. Unter 130 Prostatikern ergab sich keine nachweisbare Vergrösserung in 36 Fällen, leichte Hypertrophie in 12 Fällen, mittlere in 30, erhebliche in 21 und eine enorme in 31 Fällen. Ein Viertel aller Fälle zeigte eine Prostata, deren

Volumen von der Norm wenig abwich, und in ungefähr der Hälfte der Fälle war die Prostata beträchtlich vergrössert. Zwischen dem Volumen der Prostata und dem Alter der Prostatiker liess sich kein bestimmtes Verhältniss nachweisen, im Mittel betrug das Alter der Individuen mit geringer Vergrösserung 66 Jahre, mit mittlerer 71, mit erheblicher 66 und mit enormer Hypertrophie 68 Jahre. Auch zwischen absoluter Grösse der Vorsteherdrüse und subjectiven Beschwerden besteht kein directes Verhältniss (Desnos). Messer beobachtete an Präparaten von über 60 Jahre alten Leuten 35% Hypertrophien (davon 13 Fälle ohne Beschwerden während des Lebens) und 20% Atrophien. Ein viel niedrigeres Procentverhältniss fand Dittel. Er untersuchte in einem Wiener Versorgungshause 115 Individuen, von denen das jüngste 52, das älteste 100 Jahre alt war (Durchschnittsalter 70 Jahre). Unter diesen fanden sich 18mal Hypertrophien und 36mal Atrophien (circa 15% gegen 30%). „Wenn dieses Verhältniss," fügt Dittel bei, „auch nicht mit den Befunden Thompson's übereinstimmt, so scheint mir doch mein Befund mit dem im höheren Alter eintretenden Marasmus nicht in Widerspruch zu stehen. Was mich aber bei meinen Untersuchungen noch mehr überraschte, war die Erfahrung, dass unter diesen 115 Individuen, respective 18 Prostatahypertrophien, sich ein Einziger befand, der auf Befragen Harnbeschwerden angab, obwohl er sich früher nicht darüber beklagt hatte." Dittel fügt dieser Mittheilung noch die Bemerkung bei, dass das gewöhnliche „statistische Axiom" von der Entstehung der Prostatahypertrophie erst nach dem 50. Lebensjahre in etwas zu modificiren sein dürfte. Da der praktische Chirurg die Hypertrophie erst dadurch kennen lernt, dass der Patient seinen Rath wegen Harnbeschwerden einholt, sollte es eigentlich richtiger heissen, dass eine Prostatahypertrophie, die sich in ihrer Grösse oder Form so weit entwickelt hat, dass sie Harnbeschwerden verursacht, kaum je vor 50 Jahren vorkommt. Gegen die Annahme, dass also die Anfänge der Hypertrophie in einer früheren Altersperiode liegen dürften, kann kaum etwas eingewendet werden, wobei aber zugegeben werden muss, dass wir nicht im Stande sind, sie in diesen früheren Stadien zu diagnosticiren. Gewiss übertrieben aber erscheint die Annahme Frank Lydston's, der den Beginn der Prostatahypertrophie in die Periode der jugendlichen sexuellen Thätigkeit verlegt, ihre Entstehung nur aus geschlechtlicher Ueberanstrengung ableitet und behauptet, dass wenige über 20 Jahre alte Männer eine normale Prostata hätten. Axel Iversen glaubt ebenfalls annehmen zu müssen, dass die Hypertrophie der Vorsteherdrüse in ihren Anfängen schon lange vor den Fünfzigerjahren bestehe, und will sie schon im 36. Lebensjahre wiederholt gefunden haben. Er untersuchte 203 Vorsteherdrüsen von Männern zwischen 36 und 83 Jahren und berechnet hiernach die Häufigkeit der Hypertrophie nach

dem 60. Jahre mit 59·7%, nach dem 36. Jahre mit 27%. Im Alter zwischen 59 und 83 Jahren ist die Häufigkeit circa sechsmal so gross wie im Alter zwischen 36 und 59 Jahren. Man hat die Häufigkeit der Prostatahypertrophie oft beträchtlich überschätzt; statistische Zusammenstellungen aber gehen, wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich ist, in ihren Zahlenangaben oft weit auseinander; es mag dies zum Theil darauf zurückzuführen sein, dass die Berechnungen theils nach Untersuchungen an Lebenden, theils nach Sectionsbefunden aufgestellt wurden und hier wie dort wohl manchmal chronische Prostatitis mit im Spiele gewesen sein mag.

Im Allgemeinen dürfte das von Thompson und Guyon angegebene Verhältniss von 34% der Wahrheit am nächsten kommen. Dabei darf aber nicht vergessen werden, dass jene nicht unerhebliche Anzahl von Prostatahypertrophien, welche keinerlei Beschwerden verursacht, gewöhnlich der ärztlichen Beobachtung vollständig entgeht.

Pathologische Anatomie.

An der Hypertrophie der Prostata können sich die Elemente des fibromuskulären Stromas wie die drüsigen Bestandtheile in gleicher Weise betheiligen. Je nachdem die ersteren oder die letzteren bei der Volumszunahme des Organs überwiegen, spricht man von einer harten oder weichen Form der Hypertrophie. Die harte Form wurde früher vielfach als Scirrhus bezeichnet, bis Baillie darauf hinwies, dass dieselbe eigentlich mit einem echten Scirrhus nichts gemein habe. In der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle ist die Vergrösserung auf eine reichliche Vermehrung der fibromuskulären Elemente zurückzuführen. Die frische Schnittfläche einer hypertrophirten Prostata lässt schon dem freien Auge eine Reihe von Veränderungen erkennen, welche Abweichungen von dem normalen Aussehen darstellen. Das ganze Parenchym wölbt sich über die gleichzeitig durchschnittene Kapsel vor und zeigt oft überdies eine Anzahl stärker prominirender, derber, kugeliger, weisser Knoten, dazwischen sind gelbliche oder gelblich-röthliche succulentere Stellen zu erkennen, aus welchen sich leicht ein trüber gelblicher Saft ausstreichen lässt und die häufig von einer grossen Menge von gelblich-bräunlichen oder schwärzlichen, mohnkorn- bis hanfkorngrossen Körnchen, Corpusculis amylaceis, durchsetzt sind. Die weicheren, dunkleren Partien entsprechen den gewucherten, zuweilen cystisch degenerirten Drüsen, die weissen aber den faserigen Bestandtheilen.

Thompson unterscheidet vier verschiedene Varietäten von Prostatahypertrophie: 1. Eine einfache wuchernde Vermehrung aller zusammensetzenden Elemente in ziemlich gleichbleibender relativer Menge. Diese

Form betrifft gewöhnlich gleichmässige, nicht sehr erhebliche Vergrösserungen. 2. Vorwaltende Entwicklung des Stromas vor dem Drüsenparenchym, die häufigste Form, der die voluminösesten Hypertrophien angehören. Das Gewebe erscheint durchaus derb, enthält nur spärliche Drüsenreste, hie und da kleine Cysten, die mit Prostatakörperchen erfüllt sein können. 3. Das Drüsenelement ist mehr entwickelt als das Stroma, die seltenste Form; der Durchschnitt erscheint succulent, das gelbliche Drüsenparenchym wird nur von spärlichen, weisslichgrauen Streifen von fibrillärem Stroma durchsetzt; die Drüsen sind vermehrt und in allen ihren Theilen grösser als normal. 4. Reproduction der normalen Prostataelemente, des faserigen und drüsigen Gewebes, in der Form von Tumoren. Auch diese Form kommt häufig zur Beobachtung.

Nach neueren Untersuchungen werden nur zwei Hauptformen unterschieden, die glanduläre und die fibromuskuläre, und auch diese sind zuweilen nicht streng zu sondern, da sich Uebergänge zwischen ihnen finden. Die letztere aber kann in Form einer diffusen fibromuskulären Hypertrophie oder in Form von multiplen, über die Schnittfläche vorragenden Tumoren, den sogenannten Myomen, auftreten.

Die Annahme von Griffiths, dass die glanduläre Form ein erstes, die fibröse ein zweites Stadium der Prostatahypertrophie darstelle, scheint deshalb nicht berechtigt, weil die erstere zuweilen stationär bleiben kann, die letztere aber von vorneherein eine geringe Anlage der drüsigen Bestandtheile zeigt.

Casper stellt drei Formen von Prostatahypertrophie auf:

1. die Hypertrophia prostatae myomatosa circumscripta sive nodosa;

2. die Hypertrophia prostatae fibromyomatosa diffusa, und

3. die adenoide Hypertrophie der Prostata (drüsige Hypertrophie).

Die erste Form (Virchow's hyperplastisches Myom der Prostata) ist dadurch charakterisirt, dass über die Oberfläche Knoten oder Knollen vorspringen, welche sich auch auf der Schnittfläche deutlich vorwölben, durch ihre derbe Consistenz und weisse Farbe von dem umgebenden Gewebe differenziren und zuweilen in einer Art Kapsel sitzen, aus der sie sich leicht ausschälen lassen. Mit dem Mikroskop findet man, dass diese Knoten zum grössten Theil aus fibromuskulärem Gewebe bestehen, fast immer aber auch noch Reste von Drüsensubstanz enthalten. Die grosse Aehnlichkeit dieser Gebilde mit den Myomen des Uterus, welche schon Velpeau hervorgehoben hat, hat man als einen Beweis für die Analogie der Prostata und des Uterus heranziehen wollen. Da nicht die Prostata, sondern nur der Utriculus masculinus entwicklungsgeschichtlich dem Uterus entspricht, kann auch von einer Analogie zwischen Uterus-

und Prostatamyomen keine Rede sein. Socin hat überdiess hervorgehoben, dass die Neigung zu myomatöser Entartung lediglich in dem grossen Reichthum des Drüsenstromas an glatten Muskelfasern ihren Grund finde und die Aehnlichkeit der Prostatamyome mit den Uterusmyomen bei genauerer Untersuchung doch keine sehr grosse sei. Casper fand unter 24 Fällen von Prostatahypertrophie 19mal diese Hypertrophia myomatosa circumscripta.

Die diffuse fibromyomatöse Form (von Casper 5mal unter seinen 24 Hypertrophien gefunden) ist makroskopisch durch eine auf dem Durchschnitt des Organs kenntliche faserige Streifung gekennzeichnet, „die sich durch ihre grauweisse Farbe von dem Nachbargewebe abhebt und der Verzweigung eines vielastigen Baumes ähnelt. Uebt man einen leichten Druck auf das Organ aus, so entleert sich gar keine oder nur wenig Flüssigkeit im Gegensatz zu der vorigen Form, bei welcher sich aus dem zwischen den Tumoren gelegenen Antheil der Drüse fast stets eine gelblichschleimige Masse ausdrücken lässt.“ Mikroskopisch finden sich grosse breite Streifen von kernarmem, faserigem Gewebe, theils Bindegewebe, theils Muskelfasern, dazwischen zum Theil verengte, zum Theil dilatirte und verzerrte Drüsenschläuche. Das kernarme Bindegewebe überwiegt beträchtlich über das glatte Muskelgewebe, die Drüsensubstanz zeigt sich auffallend vermindert. „Wenn man gut sucht, gelingt es immer, auch in den derbsten und anscheinend homogensten Geschwülsten der Art Ueberreste der eingeschlossenen Tubuli zu finden, freilich oft nur in der Form einer Anhäufung fettig oder körnig degenerirter Epithelzellen, oder es haben sich die Drüsengänge in kleine, glattrandige Cysten umgewandelt, deren Cylinderepithel und körniger Inhalt den drüsigen Ursprung verrathen.“ (Socin.)

Die adenoide Hypertrophie tritt wie die myomatöse entweder diffus oder in Form von Knoten auf, die durch Züge faseriger Substanz von einander getrennt sind, sich aber nicht wie die Myome ausschälen lassen. Auf dem Durchschnitt erscheint das Gewebe der Drüse schwammig, grauröthlich und entleert auf Druck reichliche Mengen gelblicher oder bräunlicher Flüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass die Drüsenschläuche bei meist gut erhaltenem Epithel starke Erweiterungen zeigen. Stellenweise kommt es zur Bildung kleiner cystischer Hohlräume, die dann mit abgestossenen Epithelien, Zelldetritus und Corpusculis amylaceis erfüllt sind. Zwischen den aus vergrösserten und erweiterten Drüsen gebildeten Knötchen zeigen sich stellenweise auch Verdickungen der fibrillären Züge des Stromas. Socin hat von dieser Form den Eindruck bekommen, dass es sich nicht um eine wahre primär drüsige Hyperplasie handle, indem eine Wucherung des Drüsenepithels, ein Aussprossen solider Zellenzapfen wie bei wirklicher Adenombildung niemals

nachzuweisen sei. „Vielmehr bekommt man den Eindruck einer mehr passiven Vergrösserung und Erweiterung der normalen Drüsentubuli, ganz ähnlich derjenigen, welche Billroth an der Brustdrüse beobachtet und als Adenoidsarcom beschrieben hat, natürlich mit dem Unterschiede, dass die Zwischensubstanz nicht sarcomatös, sondern myomatös ist.“ Deshalb schlägt Socin für diese Form der Hypertrophie den Namen Adenoidmyom vor. Hingegen scheint es Jores gelungen zu sein, die Möglichkeit einer wahren Adenombildung bei der glandulären Form der Prostatahypertrophie nachzuweisen. Er gibt zu, dass man in den weiter fortgeschrittenen Stadien dieses Processes wohl den Eindruck bekomme, dass es sich um Vorgänge der Dilatation der normalen Drüsenräume handle, untersucht man jedoch noch junge Knoten, so findet man auch Formen sich neubildender Drüsenschläuche. Jores fand häufig zapfenartige Auswüchse, die den Eindruck solider Epithelzapfen machten und daneben „Querschnitte von engen Drüsenräumen, die ein sehr hohes schönes Cylinderepithel trugen, das keineswegs mit dem in der normalen Drüse vorhandenen, ziemlich abgeplatteten übereinstimmt, sondern an den Zustand der prostatischen Schläuche in nicht mannbarem Alter erinnerte“. In späteren Stadien mögen die passiven Vorgänge über die Neubildung die Oberhand gewinnen.

Nach den Untersuchungen Rindfleisch's gehen die ersten Veränderungen bei Prostatahypertrophie von dem subepithelialen Gewebe und dem peritubulären Stroma einzelner Drüsenabschnitte aus. Man findet daselbst nebst Rundzellen junges, aus Spindelzellen gebildetes Gewebe. Gleichzeitig erweitern und verlängern sich einzelne Tubuli. Kommt es nun bei der weiteren Entwicklung dieser so entstandenen kleinen Knötchen zu einem rascheren Wachsthum der fibrösen Geschwulstelemente von innen heraus, so veröden die Drüsen und es bildet sich die myomatöse Form heraus, während andernfalls durch eine raschere Grössenzunahme und Erweiterung der Tubuli und Heranziehung benachbarter Drüsenelemente die drüsigen Bestandtheile selbst bei gleichmässiger Hypertrophie des Zwischengewebes erhalten bleiben und hieraus die weiche Form der Prostatahypertrophie resultirt. Pauli hat hervorgehoben, dass in den Fällen, wo bei jungen Männern Vergrösserungen der Prostata vorkommen, sie wesentlich dem drüsigen Antheil angehören. Die überwiegende Mehrzahl aller Hypertrophien aber beruht im Wesentlichen auf der Massenzunahme des fibrillären Stromas mit mehr oder weniger vollständiger Atrophie der Drüsen.

Die makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen, welche bei Prostatahypertrophie zur Erscheinung kommen, variiren innerhalb weiter Grenzen in Bezug auf Grösse und Verschiedenartigkeit der Form. Die geringsten Grade von Hypertrophie lassen oft kaum eine Volums-

oder Gewichtszunahme erkennen, wohl aber zeigt die Form eine Abweichung von der Norm. Die ursprüngliche Kastanienform des normalen Organs nähert sich mehr der Kugelform. Dies resultirt aus einer Zunahme des Dickendurchmessers, während Länge und Breite noch keine Veränderung zeigen. Oft ist als erstes Symptom einer beginnenden Hypertrophie ein Verstreichen der an einer normalen Prostata immer sehr deutlich fühlbaren Furche an der hinteren Wand zwischen den beiden Seitenlappen zu constatiren, ein Vorkommen, welches sich nach Klebs hauptsächlich bei der adenoiden Form der Hypertrophie findet. Das Gewicht der Drüse kann dabei nahe dem normalen (circa 20 *gr*) betragen. Eine Prostata, welche mehr als 21·3 *gr* wiegt, wird gewöhnlich als hypertrophisch angesehen. Desnos fand unter 47 hypertrophischen Vorsteherdrüsen bei Männern von über 60 Jahren das Gewicht des Organs zwischen 23 und 85 *gr*. Bell beschrieb eine hypertrophische Prostata von der Grösse einer Cocosnuss und Gross eine solche, welche das enorme Gewicht von 288 *gr* erreicht hatte.

Man unterscheidet eine totale und eine partielle, eine symmetrische und eine asymmetrische Hypertrophie der Prostata. Ueber die Häufigkeit dieser verschiedenen Formen finden sich bei verschiedenen Beobachtern nicht völlig übereinstimmende Angaben. Von den Meisten wird die Hypertrophie des sogenannten Mittellappens als häufigste Form bezeichnet, was nach den Untersuchungen Thompson's und Messer's aber nicht stichhältig erscheint. Desnos berechnet aus einer Zusammenstellung von drei verschiedenen Statistiken (Thompson, Musée Dupuytren und Musée Civiale) unter 173 Prostatahypertrophien 91 Fälle von gleichmässiger allgemeiner Hypertrophie, 33 Fälle von Hypertrophie des Mittellappens, 20 Fälle von gleichmässiger Hypertrophie der Seitenlappen und 3 Fälle von Hypertrophie der vorderen Commissur. Bei asymmetrischer Hypertrophie fand er 11mal den rechten, 15mal den linken Seitenlappen vergrössert. Auch aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass die Hypertrophie des Mittellappens nicht zu den häufigsten Formen zu zählen ist. Nach Iversen hypertrophiren am häufigsten die Seitenlappen (in 40% aller Fälle), sodann kommt die allgemeine Hypertrophie und erst in dritter Linie die Vergrösserung des Mittellappens; Prominenzen um das Orificium internum fand er in 34·6% aller Hypertrophien. Motz beschäftigte sich ebenfalls mit Untersuchungen über den Antheil, welchen die einzelnen Partien der Prostata an der Hypertrophie nehmen, und fand unter 60 Fällen von Prostatahypertrophie 20mal den Mittellappen normal; die Ansicht Dittel's, dass die Vergrösserung des Mittellappens allein von relativ geringer Bedeutung sei, findet er nicht zutreffend, insoferne in 28·3% seiner Fälle der hypertrophische Mittellappen das Haupthinderniss für die Harnentleerung abgab.

Bei der allgemeinen gleichmässigen Hypertrophie haben alle Theile der Prostata eine Volumszunahme erfahren, die übrigens nach hinten und nach oben am deutlichsten zur Erscheinung kommt, da nach vorne die Symphyse, nach abwärts das Diaphragma urogenitale sich der Vergrösserung als Hindernisse entgegenstellen. Die Seitenlappen zeigen gegen das Rectum zu eine symmetrische Vorwölbung, die zwischen ihnen liegende Furche ist meist verstrichen, das Organ erscheint gegen das Rectum zu an der Spitze ebenso breit wie an der Basis. Durch die Ausdehnung nach oben ist der Blasenboden nach aufwärts gerückt und die Prostata springt in Form eines hufeisenförmigen oder kreisförmigen Wulstes in die Blase hinein vor. Hiedurch wird das Orificium internum oft um ein beträchtliches Stück nach aufwärts geschoben, so dass es nicht mehr wie unter normalen Verhältnissen den tiefsten Punkt der Blase einnimmt. Der in die Blase hineinragende Tumor, von Socin mit einer geschwellten Vaginalportion verglichen, kann bei hohen Graden dieser Hypertrophie zuweilen eine solche Ausdehnung erlangen, dass er die vordere obere Blasenwand berührt. Gewöhnlich erreicht aber die allgemeine gleichmässige Hypertrophie keine sehr hohen Grade und diese Form ist es, welche oft ganz symptomlos verläuft.

Bei der ungleichmässigen allgemeinen Hypertrophie, welche meist auf circumscripter Myombildung beruht, kommt es zu den mannigfachsten asymmetrischen Bildungen. Die beiden Seitenlappen zeigen in ihrer Grösse und Configuration wesentliche Unterschiede, sind an der Oberfläche entweder glatt oder unregelmässig höckerig, wölben sich ungleichmässig gegen die Urethra prostatica vor, oder bilden einfache oder mehrfache, auch viellappige, neben dem Orificium internum gelegene, in die Blase hineinragende Prominenzen. Oft ist es hiebei auch die überwiegende Grössenzunahme des sogenannten dritten Prostatalappens, welche zu den auffallendsten Formveränderungen führt. Der sogenannte Mittellappen, von Home zuerst eingehend gewürdigt und nach ihm benannt, war schon J. Hunter, der ihn genau schildert und auch abbildet, sowie Bonet, Desault und Morgagni bekannt. Er findet sich bei der partiellen Hypertrophie der Prostata ausserordentlich selten als einziges Merkmal der hypertrophischen Veränderung. Er sitzt entweder mit breiter Basis oder gestielt zwischen den beiden Seitenlappen auf. In seinen ersten Anfängen stellt er ein ungefähr erbsengrosses, median gelegenes Knötchen dar, welches in der Circumferenz des Orificium internum liegt. Bei stärkerer Entwicklung nimmt er entweder eine dreieckige Gestalt mit nach abwärts liegender Spitze oder Zungenform an und kann auch zu einem umfänglichen Tumor von der Grösse eines Hühnereies werden. Zuweilen ist er mehrlappig oder an der Oberfläche mit einer grösseren Zahl von Höckern versehen.

Ueber die Entstehung dieses mittleren Lappens finden sich verschiedene Auffassungen. Doch scheint es, dass die von den Meisten vertretene Ansicht, dass diese pathologische Bildung immer auf eine Vergrösserung der Portio mediana zurückzuführen sei, da diese durch ihren Drüsenreichthum besonders zur Hypertrophie disponire, nicht für alle Fälle zutreffend ist. Man findet nämlich zuweilen an Prostatapräparaten mit gut ausgebildetem pathologischen Mittellappen auf dem Durchschnitt jene quer verlaufende, zwischen der Durchtrittsstelle der Ductus ejaculatorii und der Harnröhre gelegene Parenchymbrücke, welche an einer normalen Prostata als Mittellappen bezeichnet wird, durchaus nicht hypertrophisch, sondern von gewöhnlichen Dimensionen und nicht pathologisch verändertem Gewebe, oder aber ebenfalls hypertrophirt, aber als selbständigen Tumor und gar nicht in Zusammenhang mit dem pathologischen Mittellappen. Letzterer scheint vielmehr im Blasengewebe selbst zu sitzen. Aus den Untersuchungen von Jores geht hervor, dass in solchen Fällen die Entwicklung der Hypertrophie des sogenannten Mittellappens nicht damit beginnt, dass sich die Pars intermedia oder ein Theil derselben in ihrem pathologischen Wachsthum von dem unteren vorderen Rand des Sphincter zwischen diesem und der Schleimhaut allmälig bis zur Blase hin vorschiebt, sondern dass diese Bildung in ihren ersten Anfängen aus accessorischen Drüsen der Prostata, die schon normaler Weise jene submucöse Lage haben, entsteht, und dass die in die Blase hineinragende Vorwölbung anfänglich durch die Hypertrophie dieser letzteren allein bedingt ist. Ueber die Möglichkeit der Entstehung von solchen Tumoren aus accessorischen Prostatadrüsen findet sich übrigens schon bei Rokitansky in einer Publication aus dem Jahre 1849 (Zur Anatomie des Kropfes und über die Cyste, Denkschriften der kaiserlichen Akademie, I. Bd.) eine Bemerkung: „Vor Allem sind Untersuchungen der hypertrophirten Prostata, in deren Nähe sich zuweilen in ähnlicher Weise wie bei der Schilddrüse gesonderte neue Prostatakörper entwickeln, in dieser Hinsicht instructiv“, und in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie (III, S. 403 und I, S. 222) heisst es: Die Knollen in der hypertrophirten Prostata „enthalten aber auch Drüsen und es liegt nahe zu glauben, dass sie Prostatamassen neuer Bildung seien, (wie oben erwähnt nun ebenfalls von Jores zur Evidenz nachgewiesen), umsomehr, als sich auch zuweilen entfernt von der Prostata am Blasengrunde, in der Umgebung des Trigonum, Prostatamassen zwischen den Blasenhäuten (unter der Schleimhaut) vorfinden“.

Bei der partiellen Hypertrophie handelt es sich entweder um die Volumszunahme eines Seitenlappens oder beider Seitenlappen. In letzterem Falle findet sich oft in der Blase an der hinteren Seite des Orificium internum eine wallartig vorspringende, die beiden Seitenlappen

mit einander verbindende derbe Geschwulst. Eine isolirte Hypertrophie des Mittellappens kommt nicht häufig vor, doch kann die Grössenzunahme der beiden Seitenlappen bei recht grossem Mittellappen oft eine so geringe sein, dass man den Eindruck bekommen kann, als wäre ersterer allein an der Vergrösserung betheiligt. Hypertrophie des vor der Urethra gelegenen Antheiles der Prostata, welcher auch in Fällen von allgemeiner Hypertrophie in der Regel nur unerheblich vergrössert gesehen wird, ist als partielle Hypertrophie mit Entwicklung eines ansehnlichen Tumors nur in ganz wenigen Fällen beobachtet.

Die Urethra prostatica erleidet durch die Vergrösserung der Vorsteherdrüse mannigfaltige Veränderungen in Bezug auf ihre Länge, Weite und Verlaufsrichtung. Während sich die Länge der normalen Urethra prostatica im Mittel auf 3 *cm* beläuft, findet sich bei Hypertrophie eine solche von 5—7 *cm* und darüber. Das Orificium internum erscheint namentlich bei allgemeiner gleichmässiger Hypertrophie in die Höhe und nach vorne gerückt, der ganze Blasenboden zuweilen durch die hypertrophirten Gewebsmassen nach aufwärts gehoben (sogenannter hoher Blasenstand). Im sagittalen Durchmesser ist die prostatische Harnröhre beträchtlich erweitert; hiedurch kann das ganze Caliber dieses Harnröhrenabschnittes so weit werden, dass man bei der Untersuchung mit einer kurzgekrümmten Sonde deren Schnabel um 360° drehen kann, ohne an ein wesentliches Hinderniss zu stossen, was zu der irrigen Annahme verleiten kann, dass man sich mit dem Instrumente schon in der Blase befinde.

Bei bilateraler gleichmässiger Hypertrophie der Seitenlappen springen dieselben von rechts und links in die Urethra vor und können sich in der Mittellinie berühren. Doch kann bei diesem Verhalten an der oberen oder unteren Wand der Urethra eine Passage für den Harn existiren, welche auf dem Querschnitt die Form eines sphärischen Dreiecks zeigt. Bei Hypertrophie des einen Seitenlappens kehrt dieser seine convexe Oberfläche gegen die Urethra, während der Lappen der anderen Seite eine concave Einbuchtung annehmen kann. Hiedurch entstehen seitliche Abweichungen des Weges von der Mittellinie. Aber auch zu einer S-förmigen Verziehung des Weges durch die Urethra prostatica kann es kommen, wenn bei asymmetrischer Hypertrophie der Seitenlappen die vorspringenden convexen Geschwulsttheile einander nicht direct gegenüber liegen, sondern übereinander an verschiedenen Stellen der Urethra abwechselnd von rechts und links gegen die Mittellinie vorspringen.

Bei gleichmässiger Hypertrophie der Seitenlappen oder allgemeiner Hypertrophie modificirt sich die Verlaufsrichtung der Urethra insoferne, als der Bogen, den dieser Antheil der Harnröhre beschreibt, seine Länge und Krümmung ändert. Der Radius des Bogens wird ein kleinerer, das

Segment des Kreises aber ein grösseres als unter normalen Verhältnissen. Bei Hypertrophie der vor der Urethra gelegenen Partie der Vorsteherdrüse können winkelige Knickungen der prostatischen Harnröhre entstehen. Ist es zur Entwicklung eines Mittellappens gekommen, so erscheint die Urethra vor dem Orificium internum in der Mittellinie durch den vorspringenden Prostataantheil verlegt und es führen von hier aus zwei Wege rechts und links neben dem Mittellappen in die Blase. Von diesen erscheint einer gewöhnlich geräumiger als der andere. Ein tiefer Recessus an der hinteren Urethralwand entsteht bei breit aufsitzendem Mittellappen oft in der Gegend des Colliculus seminalis, wodurch ebenfalls winkelige Verziehungen der Harnröhre hervorgerufen werden. Die geringsten Abweichungen von der Norm zeigt immer die vordere Urethralwand; dieselbe kann selbst bei beträchtlicher Hypertrophie nicht viel von normalen Verhältnissen abweichen.

Bei den meisten Fällen von Prostatahypertrophie stellen sich Störungen der Harnentleerung ein. Der Mechanismus, durch welchen der Harnabfluss gehemmt oder gänzlich verhindert wird, kann in einzelnen Fällen ein verschiedener sein. Während es nicht ganz selten vorkommt, dass bei allgemeiner gleichmässiger Hypertrophie sich überhaupt keine Harnbeschwerden einstellen, und der ganze Process ohne Symptome von Seite der Blase verläuft, sind es namentlich die asymmetrischen Hypertrophien, welche oft schon in frühen Stadien zu Harnbeschwerden führen. Von den sogenannten Mittellappen ist es seit langer Zeit bekannt, dass sie einen ventilartigen Verschluss am Orificium internum bilden können. Durch die Contractionen des Detrusor vesicae wird ein solcher vorspringender Lappen, namentlich wenn er gestielt aufsitzt, gegen das Orificium internum angedrückt. Doch kann in derartigen Fällen auch der Sphincter vesicae internus den Verschluss bewerkstelligen. Der Muskel nimmt nämlich in vielen Fällen von Prostatahypertrophie an der allgemeinen Volumszunahme Theil und presst den Mittellappen, da sich dieser zwischen der Schleimhaut und dem hypertrophisch gewordenen Spincter gegen die Blase zu hinaufschiebt, bei seinen Contractionen gegen das Orificium internum an (Dittel, Jores). In anderen Fällen von Prostatahypertrophie aber wird der Sphincter durch die hineinwuchernden Geschwulstmassen verdrängt und in einzelne schwache Bündel auseinandergeworfen, so dass er seine Ringform verliert und dadurch ganz unwirksam wird (Socin). Durch dieses Zugrundegehen des Sphincter kann sich Incontinenz herausbilden. Eine andere Form von Incontinenz (bei leerer Blase) bei asymmetrischer Hypertrophie wird dadurch erklärt, dass sich der Mittellappen zwischen die oberen Antheile der beiden hypertrophirten Seitenlappen einkeilen und hiedurch das Orificium internum dauernd klaffend erhalten werden soll. Von einem solchen Vorgange

konnte ich mich nie überzeugen und ich halte denselben auch für sehr unwahrscheinlich. Es kommt nämlich nicht so selten zu einem ganz ausgiebigen Klaffen des Orificium internum, indem sich dasselbe durch prominirende Geschwulstmassen der hypertrophirten Prostata, die sich in Form eines höckerigen Halbringes gegen die Blase hinaufschieben, erweitert, so dass das Orificium internum statt einer sagittal gestellten geschlossenen Spalte eine halbmondförmige Oeffnung darstellt. In solchen Fällen kommt es niemals zum Harnträufeln, wie es scheint aber auch nicht zur Harnverhaltung. Wenigstens berichten Socin und Güterbock über derartige Bildungen, die ganz ohne krankhafte Symptome während des Lebens bestanden haben. Dass manche Fälle von chronischer Harnverhaltung bei Prostatahypertrophie übrigens nicht so sehr auf obturirende Geschwulstmassen, als vielmehr auf einen vermehrten Tonus des hypertrophisch gewordenen Sphincter und vorübergehende Contractionszustände in demselben, in analoger Art wie bei gewissen Neurosen oder bei chronischer Prostatitis, zurückzuführen sind, soll später bei der Schilderung des Krankheitsverlaufes näher erörtert werden (s. S. 111).

In ähnlicher Weise wie im Mittellappen kann die obenerwähnte Barrière, welche sich zwischen zwei hypertrophischen Seitenlappen ausspannt, ein Hinderniss für die Harnentleerung abgeben. Diese kann entweder alle Gewebsbestandtheile der hypertrophirten Prostata enthalten oder blos aus Muskelfasern bestehen (Barrière musculaire). Sie entsprechen dann dem intact erhaltenen hinteren Halbringe des hypertrophirten Sphincter internus. Weiter nach aufwärts liegt bei Trabekelblase öfters eine ähnliche Barrière, welche durch das im Querwulst des Trigonum Lieutaudii zwischen den Uretermündungen liegende hypertrophirte Muskelbündel gebildet wird. Auch diese kann Störungen der Harnentleerung veranlassen.

Endlich sind dieser Art von Hindernissen noch die sogenannten Blasenhalsklappen anzureihen, welche aber auch ganz unabhängig von Prostatahypertrophie vorgefunden werden können. Dieselben entsprechen der auch an normalen Blasen vorkommenden Uvula vesicae (Lieutaud's Luette vésicale, Amussat's Valvula vesico-urethralis oder pylorica), deren Bildung Henle in folgender Weise beschreibt: „Der Längswulst des Trigonum Lieutaudii nimmt gegen die Urethramündung an Mächtigkeit zu und liegt mit seinem erhabensten Theile innerhalb dieser Mündung, die dadurch, wenn der Wulst besonders stark ist, zu einer halbmondförmigen vorwärts convexen Spalte wird." Die Existenz dieser Blasenhalsklappen wurde von hervorragenden Fachmännern, wie z. B. Dittel, vollständig geleugnet, während Andere, wie Thompson, Virchow, Socin, dieselben anerkennen. Aus neuerer Zeit liegen ausführliche Beschreibungen derartiger Fälle von Eigenbrodt und Poppert vor. Dass

die Blasenhalsklappe, namentlich wenn sich zu derselben eine Aussackung des Blasengrundes hinter dem Orificium gesellt (König), zu einem sehr erheblichen Hinderniss für die Harnentleerung werden kann, ist nicht zu bezweifeln.

Wölben sich bei gleichmässiger Vergrösserung aller Antheile der Prostata die hypertrophirten Massen ringförmig in die Blase hinein vor und wird hiedurch das Orificium internum in die Höhe gerückt, so kommt die Obstruction nicht durch einen Ventilverschluss, wie bei vorwiegender Entwicklung eines Mittellappens, sondern auf andere Weise zu Stande. Indem sich nämlich gleichzeitig Ausbuchtungen der Blasenwand vor, namentlich aber hinter dem Orificium internum (cul de sac) entwickeln, werden bei den Detrusorcontractionen alle Theile der Oberfläche der Prostatageschwulst durch den Druck des andrängenden Harns in der Richtung nach dem Lumen der Harnröhre hin zusammengedrückt und hiedurch entsteht die Behinderung des Abflusses. Hiebei liegt also der Verschluss nicht am Orificium internum, sondern reicht weit in die Pars prostatica urethrae hinein, erstreckt sich auch zuweilen durch diesen ganzen Theil hindurch (Busch). Bei der so häufig vorkommenden Vergrösserung beider Seitenlappen ohne Bildung eines Mittellappens kann das Hinderniss für die Harnentleerung allein in der Pars prostatica nach abwärts vom Orificium internum liegen. In solchen Fällen drängen die vergrösserten Seitenlappen von beiden Seiten gegen die Harnröhre an, verengern dieselbe, indem sie sich in der Mittellinie berühren oder der eine Lappen mit seiner convexen Oberfläche sich in die concave des anderen einbohrt, und heben bei fortschreitender Hypertrophie oder bei vorübergehender Anschwellung ihre Wegsamkeit vollkommen auf (Dittel, Schustler). Jurié sucht den Mechanismus der Harnverhaltung aus dem Antagonismus zwischen Sphincter und Detrusor und dem Insufficientwerden des letzteren bei Prostatahypertrophie zu erklären. Diese Anschauung basirt auf der anatomisch und physiologisch nicht zu rechtfertigenden Annahme, dass bei Eröffnung des Blasenverschlusses der Sphincter durch den Detrusor activ überwunden und auseinandergezogen wird, und erscheint somit unzulässig.

Das Hinderniss, welches die vergrösserte Prostata dem Harnabfluss entgegensetzt, hat bei längerem Bestand schwere Veränderungen in den oberen Theilen des Harntractes zur Folge, die zunächst auf die Stauung des Urins zurückzuführen sind. Die Blase erweitert sich und es kommt zur Hypertrophie ihrer Wandungen (excentrische Hypertrophie). An der inneren Oberfläche der Blase springt das Netzwerk der oberflächlich gelegenen Muskelbündel in Form von Strängen und Balken vor, es kommt zur Bildung einer Trabekelblase (vessie à colonnes), im weiteren Verlauf zur Entstehung von grösseren Taschen und

Vertiefungen zwischen den Trabekeln, zur Divertikelbildung. Stellenweise kann in den Divertikeln und Ausbuchtungen die Blasenwand atrophiren und in hohem Grade verdünnt sein. An jenen Stellen, wo sich grössere Ausweitungen der ganzen Blasenwand finden, ist die Muskulatur nicht selten atrophisch. Bei höheren Graden von Distension sind die Muskelbündel fettig metamorphosirt oder zeigen bindegewebige Degeneration.

Die Stauung des Harns führt aber auch zu einer Erweiterung der Ureteren, welche Daumendicke erreichen können. Ihre Einmündungsstellen in der Blase sind ebenfalls erweitert, oft für einen Finger durchgängig, und der Harn in der Blase steht in weiter offener Communication mit dem Nierenbecken. Nierenbecken und Nieren werden in gleicher Weise in Mitleidenschaft gezogen. Die Nierenbecken erscheinen oft beträchtlich erweitert, in den Nieren kommt es zur Druckatrophie und in manchen Fällen finden sich nur überraschend kleine Reste von Corticalsubstanz erhalten, mit welchen die Patienten noch ihr Leben fristen konnten.

Ist es zu einer Infection der Harnwege gekommen (mit oder ohne Vermittlung eines Katheters) und haben sich zu den mechanischen Veränderungen solche entzündlicher Art gesellt, so finden sich an der Blase die Veränderungen der Cystitis, nicht selten in den schwersten Graden mit weitgehenden geschwürigen und jauchenden Zerstörungen der Blasenschleimhaut oder mit reichlichen phosphatischen Niederschlägen und Concrementbildung (letzteres namentlich bei Divertikelblase). Diese entzündlichen Veränderungen greifen nach aufwärts auf die Ureteren, Nierenbecken und Nieren über, und als eine der häufigsten Ursachen, welche bei Prostatahypertrophie zum letalen Ende führen, findet man die aufsteigende Pyelonephritis.

In der Prostata selbst ist von entzündlichen Complicationen die chronische Prostatitis eine häufige Begleiterscheinung der Hypertrophie, namentlich bei lange fortgesetztem, schwierigem und nicht aseptischem Katheterismus. Dabei findet sich häufig multiple Abscessbildung. Wenn keine eiterige oder chronisch-katarrhalische Prostatitis vorliegt, findet man fast ausnahmslos Erweiterungen und Varicositäten an den Venen der Prostata, besonders im submucösen Plexus der Pars prostatica, deren Schleimhaut überhaupt stark hyperämisch und an der Oberfläche aufgelockert erscheint, sowie Ausdehnung der Venen des Plexus Santorinianus. Obstruction der Ausführungsgänge der Samenwege mit Stauung des Secrets und Erweiterung der Samenblasen ist ebenfalls kein seltener Befund.

Symptome.

Die Krankheitserscheinungen bei Prostatahypertrophie äussern sich vorwiegend als Störungen der Harnentleerung, führen in ihrer weiteren Entwicklung zu auffallender Alteration der Harnsecretion und sind von ihren ersten Anfängen bis zu den schwersten Graden, einschliesslich aller Complicationen aus mechanischer oder infectiöser Ursache, unschwer auf das durch die Grössen- und Gestaltveränderung der Prostata gesetzte Hinderniss für den freien Harnabfluss zurückzuführen. Als Beweis für diese Auffassung muss die Thatsache gelten, dass eine vollständige Restitutio ad integrum auch noch in den schwersten Fällen eintreten kann, wenn durch einen zweckmässigen chirurgischen Eingriff das Hinderniss für die Harnentleerung dauernd beseitigt wird. Dass eine vollkommene Wiederherstellung nur in einer verhältnissmässig kleinen Anzahl von Fällen wirklich eintritt, hat seinen Grund theils in der Unzulänglichkeit unserer therapeutischen Eingriffe, theils in der Unsicherheit der Indicationsstellung, endlich aber auch darin, dass in den späteren Stadien des Processes eine Reihe von secundären Veränderungen eine Rückkehr zur Norm überhaupt nicht mehr gestattet. Einen weiteren Beweis für die Richtigkeit der Behauptung, dass die Beschwerden der Prostatiker nur auf die erwähnte locale Ursache zurückzuführen sind, geben jene Fälle von Prostatahypertrophie, welche ganz symptomlos verlaufen. Man findet bei der Obduction von Leuten, die während des Lebens genau beobachtet wurden und keinerlei Harnbeschwerden hatten, als zufälligen und überraschenden Befund eine recht erheblich vergrösserte Vorsteherdrüse. Diese hat aber dann allerdings zu keiner Obstruction der Harnröhre geführt, und in Folge dessen werden auch Blase, Ureteren, Nierenbecken und Nieren vollkommen intact gefunden. Wenn man bedenkt, dass die Prostatahypertrophie eine Krankheit des höheren Alters ist, dass sie Individuen befällt, deren Organismus eine geringere Widerstandsfähigkeit besitzt, ja oft vielfach krankhafte Veränderungen anderer Art in den verschiedensten Organen aufweist, so wird man sich nicht darüber wundern können, dass die Stauung des Harns und die daraus resultirenden secundären Veränderungen in den oberen Harnwegen zu den schwersten Störungen des Allgemeinbefindens führen können. Es wird aber dadurch auch erklärlich, warum die Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie so zahlreiche Misserfolge aufweist, warum es auch manchmal nach der Entfernung der Ursache nicht mehr zu einer Behebung der Folgezustände kommen kann. Keinesfalls aber ergibt sich aus diesen leicht erklärlichen Thatsachen die Nothwendigkeit der Annahme einer bestimmten Allgemeinerkrankung (Prostatismus), von der die Hypertrophie der Vorsteherdrüse nur ein Symptom oder eine Theilerscheinung vorstellen soll.

Die Symptome der Prostatahypertrophie lassen sich in drei Gruppen zusammenfassen, welche ebensovielen Entwicklungsstadien des Leidens entsprechen.[1] Im ersten Stadium (Entwicklungsperiode, Période prémonitoire) ist die Blase trotz der Volumszunahme der Prostata noch im Stande, ihren Inhalt vollständig zu entleeren, im zweiten Stadium (Periode der Harnverhaltung, Période de retention) ist die Blase insufficient geworden, sie entleert ihren Inhalt nicht mehr vollständig oder gar nicht mehr, im dritten Stadium (Periode des Harnträufelns, Période d'incontinence) ist die Blase zu einem schlaffen Sack distendirt, ihre Muskelkraft scheint erschöpft, die Menge des Residualharns ist sehr gross geworden und es kommt zum Ueberfliessen des Urins. In allen drei Stadien kann es durch accidentelle Hindernisse oft auf ganz geringfügige Veranlassungen hin zu completer Harnverhaltung kommen.

Im ersten Stadium der Prostatahypertrophie stellt sich ein häufigeres Harnbedürfniss während der Nachtstunden, gewöhnlich erst nach Mitternacht, ein. Am Morgen, unmittelbar nach dem Aufstehen, sind die Patienten noch gezwungen, mehrmals hintereinander in kurzen Pausen zu uriniren, unter Tags befinden sie sich wohl und entleeren ihre Blase in normalen Intervallen. Dieser nächtliche Harndrang wird auf eine Congestion der Prostata in der horizontalen Lage und der Bettwärme zurückgeführt. Es scheint, dass schon in dieser Periode eine grössere Harnmenge während der Nacht producirt wird, und diese reichlichere Secretion soll mit dem Schlafe in directem Zusammenhang stehen. Die Harnentleerung ist in diesem Stadium der Congestion erschwert; die Patienten müssen längere Zeit zuwarten, bis die Entleerung beginnt, und diese vollzieht sich in schwachem, oft unterbrochenem, nicht im Bogen, sondern senkrecht herabfallendem Strahle.

Manche Patienten suchen die Harnentleerung durch verschiedene Manöver zu unterstützen: Sie lassen die Bauchpresse wirken, stützen sich mit dem Kopf gegen eine feste Wand oder stecken die Hände in kaltes Wasser, nehmen eine hockende Stellung ein und versuchen, eine Stuhlentleerung zu erzwingen. Alle diese Kunstgriffe haben auf die Beförderung des Harnstrahles keinen Einfluss, wohl aber wirken sie auf das Rectum, indem sie unfreiwilligen Abgang von Flatus und Stuhl hervorrufen können. Nur wenn die Patienten mehrmals im Zimmer auf- und abschreiten, wird die Harnentleerung eine leichtere. Letztere Erfahrung entbehrt nicht einer gewissen praktischen Bedeutung. Vigneron erwähnt, dass er wiederholt bei Patienten mit Harnretention den Katheterismus nicht habe ausführen

---

[1] Ich folge bei dieser Darstellung der Krankheitserscheinungen Guyon's klassischer Schilderung, welche die einzelnen Perioden so treffend charakterisirt, dass sie durch keine bessere zu ersetzen ist.

können, da die Patienten schon längere Zeit im Bette lagen; wenn er sie aber eine gute Stunde habe hin- und hergehen lassen, sei es leicht gelungen, den Katheter einzuführen. Häufig stellen sich bei diesen Kranken, die oft lange keine geschlechtliche Erregung mehr gehabt haben, wieder kräftige Erectionen ein, die namentlich gegen Morgen bei voller Blase am intensivsten, niemals aber mit Wollustgefühl verbunden sind, sondern eher unangenehme Empfindungen hervorrufen. Die Beschwerden einer Prostatahypertrophie ersten Grades sind anfangs in geringerem oder höherem Grade ausgeprägt und können durch verschiedene äussere Einflüsse eine wesentliche Steigerung erleiden. So ist willkürlich langes Zurückhalten des Harns ein Moment, welches die dann erfolgende Harnentleerung noch weiter zu erschweren im Stande ist. In gleicher Weise wirken langes Sitzen (längere Eisenbahnfahrten), Uebermass im Essen und Trinken, namentlich reichlicher Genuss von alkoholischen Getränken, aber auch die Aufnahme grosser Mengen indifferenter Flüssigkeiten, schädlich. Geschlechtliche Excesse sind ebenfalls von Nachtheil; mässiger und in regelmässigen Pausen ausgeführter Coitus aber soll nach Guyon eher von günstigem Einflusse sein. Auch Erkältungen, namentlich nasse und kalte Füsse oder Sitzen auf kaltem und feuchtem Boden, müssen in diesem Stadium der Prostatahypertrophie sorgfältig vermieden werden.

Zu der Gruppe der Erscheinungen dieser Periode gehört noch das Auftreten von plötzlichem Harndrange beim Erheben nach längerem Sitzen und beim Stiegensteigen, sowie ein Gefühl des Kitzels in der Eichelspitze, Symptome, welche in gleicher Weise auch bei Blasensteinen beobachtet werden. In sehr seltenen Fällen beobachtet man im ersten Stadium der Prostatahypertrophie Harnträufeln. Diese Incontinenz hat nichts gemein mit der Erscheinung des Ueberfliessens der Blase im dritten Stadium der Krankheit und wird durch ein frühes Defectwerden des Verschlussapparates der Blase durch die Gestaltveränderung der Prostata am Sphincter internus erklärt.

Schon im ersten Stadium der Prostatahypertrophie kann es plötzlich zu completer Harnverhaltung kommen. Dieselbe wird meist durch eines der oben angegebenen schädlichen Momente hervorgerufen und beruht auf einer ödematösen Durchtränkung des Gewebes der Prostata, welche bei der bestehenden beträchtlichen Hyperämie im Plexus periprostaticus und der durch die Volumszunahme des Organs erschwerten Circulation leicht zur Entwicklung kommen kann. Häufig wird eine solche complete Harnverhaltung durch Erkältung veranlasst.

So habe ich unter meinen Patienten mit Prostatahypertrophie zwei alte Herren, von denen jeder einem Sport in eifriger Weise huldigt. Einer ist Fischer, der Andere Jäger. Ersterer bekommt regelmässig eine acute Harnverhaltung, wenn er einmal mit durchnässten Füssen heimkehrt, der zweite ebenso sicher, wenn er

auf einer Jagd in der kälteren Jahreszeit gezwungen ist, seine Stuhlentleerung in freier Natur zu verrichten.

Das Symptomenbild der acuten Harnverhaltung bei Prostatahypertrophie unterscheidet sich nicht von dem bekannten typischen Bilde, wie es bei anderen Veranlassungen eintritt. Meist ist das Aufhören der Harnentleerung ein ganz plötzliches. Dabei steigert sich der Drang und das Bedürfniss, die Blase zu entleeren, in progressiver Weise unter zunehmenden Schmerzen und steigender Unruhe. Je länger die Harnverhaltung anhält, desto mehr nimmt das Oedem der Prostata zu, desto fester wird der Verschluss. Nach Einleitung des Katheterismus kann die ödematöse Schwellung ebenso rasch zurückgehen, als sie entstanden ist, und der Kranke wieder seine Blase spontan entleeren. In anderen Fällen aber, namentlich wenn die Harnverhaltung zu lange Zeit bestanden hat, kann sich an die erste complete Retention sofort das zweite Stadium der Hypertrophie mit dauernder Insufficienz der Blase anschliessen. Neigung zu chronischer Obstipation ist schon im ersten Stadium der Prostatahypertrophie oft vorhanden. Sind die in das Rectum vorspringenden Antheile der Prostata sehr erheblich vergrössert, so kann der Tumor ein mechanisches Hinderniss für die Stuhlentleerung abgeben. Oft besteht in dieser sowie in den späteren Perioden der Krankheit zeitweilig ein quälender Tenesmus im Rectum oder das Gefühl eines constanten Druckes. Selten leiden diese Patienten schon an Polyurie, die, wenn sie auftritt, sich namentlich während der Nacht geltend macht. Der Harn ist in dieser Periode stets klar und frei von abnormen Bestandtheilen. Die Dauer des ersten Stadiums ist gewöhnlich eine lange, kann sich über viele Monate und Jahre erstrecken, ja in manchen Fällen schreitet die Krankheit überhaupt nicht über dieses Stadium hinaus, wiewohl in ihrem Verlauf oft acute Retentionen, die dann wochen- und monatelang die Anwendung eines Katheters erforderlich machen, eintreten können. In dieser Periode der Prostatahypertrophie spielt die Congestion des Organs eine wesentliche Rolle; auf sie sind die nächtlichen Beschwerden zurückzuführen, sie ist es, welche zu intercurrirenden completen Retentionen führt, ja Tuffier behauptet sogar, dass in diesem Stadium eine Vergrösserung der Prostata überhaupt oft nur im Zustande der Congestion nachzuweisen sei.

Ausser der Congestion kommt aber auch im ersten wie in den späteren Stadien der Prostatahypertrophie Contractionszuständen oder einem erhöhten Tonus des Sphincter internus eine gewisse Bedeutung zu. Rochet, der dieser Complication seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat, nimmt einen isolirten, von der Zusammenziehung der Pars membranacea unabhängigen Spasmus der Pars prostatica an. Schon in nicht pathologischen Fällen bemerkt man bei genauer Beobachtung, dass sich im Moment des Eintretens der Sonde in die Blase ein leichter Widerstand darbietet, der sich trotz seiner Deutlichkeit durch Intensität und Dauer von dem beim Anfange der Pars membranacea bestehenden Wider-

stande deutlich unterscheidet. Unter pathologischen Verhältnissen steigert sich der durch den Blasenhals bedingte Widerstand durch Contraction in Folge der Irritation, welche die pathologischen Verhältnisse auf die Pars prostatica und die benachbarten Partien ausüben, und das Phänomen wird deutlicher. Bei Prostatitis, chronischen oder subacuten Entzündungen der Urethra begegnet die geknöpfte Sonde zweierlei Widerständen, einem stärkeren in der Pars membranacea und einem schwächeren in der Pars prostatica, unmittelbar vor dem Eindringen in die Blase. Besonders aber bei Prostatahypertrophie ist dieser doppelte Widerstand sehr deutlich. Während er gewöhnlich leicht zu überwinden ist, kann durch ihn auch unter Umständen die Sonde festgehalten werden. In gleicher Weise wie für das Eindringen eines Instrumentes macht sich der Krampf der Pars prostatica auch als Hinderniss für die Harnentleerung geltend, indem derselbe einen vollständigen Verschluss herbeiführen kann. Zu dieser Annahme drängt auch der Umstand, dass der Katheterismus zuweilen sehr leicht ist, nachdem er unmittelbar vorher unmöglich oder schwer war, und der beschriebene Widerstand manchmal im Momente verschwindet. Der zur Erklärung dieser Zustände herangezogenen Congestion hat man nach Rochet zu viel Bedeutung beigemessen. Der Spasmus kann so plötzlich auftreten oder schwinden und das Phänomen so flüchtig sein, dass es nicht durch das Auftreten einer Congestion, sondern nur durch die Annahme eines Spasmus zu erklären ist. Wie bei dem als reine Neurose auftretenden Sphincterkrampf kann man auch hier beobachten, dass durch eine dünne Sonde die Muskulatur der Pars prostatica gereizt und hiedurch das Vorwärtskommen verhindert wird, während eine dickere Sonde ohne Anstand passirt; umgekehrt kann, wenn man aus irgend einem Grund den Katheter wechselt, das zweite Instrument aufgehalten werden, während das erste leicht eingedrungen ist. Auch der Unregelmässigkeit und Unbeständigkeit in den Störungen der Miction kann dieselbe Ursache zu Grunde liegen. Sowie in der von Muskulatur schwächeren Pars pendula bei einer Strictur der Spasmus den Widerstand verzehnfachen kann, muss die Möglichkeit eines solchen Verhaltens auch in der Pars prostatica zugestanden werden, die noch dazu an Muskulatur reicher ist.

Der Spasmus prostaticus kann verursacht sein durch eine unerkannte Irritation in Folge einer die senile Entwicklung der Prostata begleitenden chronischen Entzündung; steigern können ihn Exacerbationen einer Urethrocystitis etc. Guyon leugnet den Spasmus prostaticus und gibt nur einen solchen in der Pars membranacea zu. Nach Guibal wird er verkannt, weil die ihn bedingenden Ursachen zugleich auch den Krampf in der Pars membranacea hervorrufen sollen. Immerhin kann man aber vollkommen isolirten Spasmus der Pars prostatica beobachten.

Für das zeitweilige Auftreten eines solchen Spasmus spricht noch der unleugbare Einfluss, den zuweilen Narcotica auf die Beförderung der Harnentleerung nehmen. Die ganze Reihe der Beschwerden eines Prostatikers der ersten Periode kann verschwinden, wenn der Patient durch Morphin den erhöhten Tonus im Sphincter internus herabsetzt, und in der zweiten Periode der Prostatahypertrophie kann man beobachten, dass oft nicht unerhebliche Mengen von Residualharn unter dem Gebrauch eines Opiates vollständig verschwinden oder doch wesentlich geringer werden können. Um Missverständnissen vorzubeugen, muss noch ausdrücklich hervorgehoben werden, dass die zuletzt angeführten Beobachtungen durchaus nicht in allen Fällen gemacht werden können, dass sie in vollkommen unzweideutiger Weise nur selten vorkommen, dass ihre Richtigkeit aber dennoch unzweifelhaft feststeht.

Die zweite Periode der Prostatahypertrophie ist dadurch charakterisirt, dass die Blase ihren Inhalt nicht mehr vollständig entleeren kann. Die Krankheitssymptome sind nun deutlicher und schwerer geworden. Der Harndrang, welcher anfangs nur auf die Nachtstunden beschränkt blieb, stellt sich nun auch mit grosser Regelmässigkeit unter Tags ein. Die Patienten entleeren ihre Blase oft jede Stunde. Die Entleerung ist natürlich niemals eine vollständige, und nach derselben stellt sich nie das Gefühl der vollen Befriedigung ein. Dabei kann das Uriniren vollkommen schmerzlos sein und oft relativ leicht von Statten gehen, während sich in manchen Fällen wieder der Mictionsact wenigstens periodisch schwierig und schmerzhaft gestaltet. In dieser Periode kommt es häufiger zu einer acuten completen Harnverhaltung als im ersten Stadium. Sie gleicht sich nun niemals wieder vollständig aus und wird oft die directe Veranlassung der für diese Fälle angezeigten Therapie, des regelmässigen Katheterismus. In manchen Fällen wird jetzt eine acute complete Harnverhaltung zu einer chronischen completen, und der Patient kann in der Folge nie mehr dazu kommen, auch nur geringe Mengen seines Harns spontan herauszubefördern. Die Menge des Residualharns schwankt anfangs zwischen 100—300 cm^3 und nimmt stetig zu. In manchen Fällen kann sich allmälig und schleichend, ohne dass der Patient von auffallenden subjectiven Beschwerden befallen wird, eine Distension der Blase und Harnträufeln entwickeln.

In der zweiten Periode kommt es in den meisten Fällen schon zu einer ausgesprochenen Polyurie. Die 24stündige Harnmenge kann 2—3 *l*, selbst darüber betragen. Die Polyurie ist nach den sorgfältigen Untersuchungen Guignard's während der Nacht deutlicher als bei Tag. Guignard, welcher ein ganzes Jahr hindurch Messungen der Harnmenge an solchen Kranken vornahm und die bei Tag und Nacht ausgeschiedenen Mengen verglich, fand stets die unter Tags gelassene Harnmenge geringer, und in dem eclatantesten Falle bei einer 24 stündigen Menge von 3100 cm^3 betrug die Tagesmenge nur 600 cm^3 gegen 2500 während der Nacht. Die Polyurie ist eine Folge der Harnstauung, welche sich durch die Ureteren nach aufwärts bis zu den Nieren fortpflanzt, letztere in den Zustand der Congestion versetzt und zu reichlicher Secretion anregt. Der Harn ist auch in diesem Stadium in der Regel noch vollkommen klar, von geringerem specifischen Gewicht und enthält nicht selten kleine Mengen von Zucker und Albumin. Nebst der chronischen Obstipation, die in dieser Periode fast nie fehlt, treten nun auch schon verschiedene Verdauungsstörungen und Magenbeschwerden auf. Die Patienten haben zeitweilig vehementen Durst, leiden an Appetitlosigkeit, Ueblichkeiten, zeitweilig auch an Erbrechen, den Erscheinungen der beginnenden chronischen Harnintoxication. Trübung des Harns durch Infection — ohne

Vermittlung eines Instruments — kommt in der zweiten Periode der Prostatahypertrophie häufiger zur Beobachtung als in der ersten. Auch zu vorübergehenden, namentlich Abends auftretenden Fiebererscheinungen kann es kommen. Die Dauer dieses zweiten Stadiums kann sich über längere Zeiträume erstrecken, ist aber im Allgemeinen viel kürzer als jene der ersten Periode.

Das dritte Stadium, die Periode der Incontinenz, entwickelt sich in den meisten Fällen ganz allmälig aus dem zweiten. Es ist dadurch charakterisirt, dass die Blase ad maximum gefüllt und ausgedehnt ist. Während im zweiten Stadium der Füllungszustand der Blase sehr oft durch Percussion nicht zu constatiren ist, da die nur theilweise gefüllte Blase in das kleine Becken zurücksinkt, erscheint nun die Blase als deutlich percutirbarer und durch dünne Bauchdecken oft sichtbarer, bis zum Nabel oder auch über denselben reichender praller Tumor. Das Harnbedürfniss der Kranken ist jetzt ein enorm häufiges geworden, sie uriniren unter Tags oft jede Viertelstunde, manchmal selbst von fünf zu fünf Minuten, entleeren dabei gewöhnlich nur kleine Mengen auf einmal, während die 24stündige Menge eine sehr erhebliche Vermehrung des normalen Quantums aufweist. Während der Nacht stellt sich zuerst die Erscheinung des unfreiwilligen Abganges von Harn ein, der diese Periode ihren Namen verdankt. Diese Erscheinung wird mit dem Namen der Ischuria paradoxa, des Ueberlaufens, Harnträufelns bei voller Blase (regorgement der Franzosen) bezeichnet. Oft ist es erst dieses nächtliche Bettnässen, welches einen Kranken mit Prostatahypertrophie, der bis dahin seinem häufigen Uriniren wenig Bedeutung beilegte, zum Arzt führt. Im weiteren Verlaufe stellt sich das Harnträufeln auch bei Tag ein. Der unfreiwillige Abgang von Harn ist völlig schmerzlos. Der Harn selbst kann auch in diesem Stadium noch klar sein. Er ist immer blass und zeigt ein niedriges specifisches Gewicht (1005—1010), enthält nicht selten Eiweiss in geringer Menge, zuweilen auch Cylinder und Nierenepithelien. Harnstoff und Harnsäure werden stets vermindert gefunden. Die Polyurie erreicht hohe Grade. Die Harnmenge kann bis zu 5 *l* in 24 Stunden betragen. Durch die lange dauernde chronische Retention und die sich allmälig entwickelnde Distension der Blase ist es durch den auf dem ganzen Harnsystem lastenden abnorm hohen Druck auch zu beträchtlicher Erweiterung der Ureteren mit Verdickung ihrer Wandungen, zu Erweiterung der Nierenbecken und endlich zu oft tief greifenden Veränderungen in den Nieren (Druckatrophie) gekommen, und damit hängt es auch zusammen, dass die localen Symptome trotz ihres ausgesprochenen Charakters gegen eine Reihe von schweren Allgemeinerscheinungen in den Hintergrund treten können. Die Kranken zeigen Verdauungsstörungen schwerer Natur. Die Zunge

ist trocken, borkig, lebhaft geröthet oder mit einem bräunlichen Belag versehen; es besteht vollständige Appetitlosigkeit, vehementes Durstgefühl. Die Kranken haben Schlingbeschwerden und mangelhafte Salivation, sie sind nicht im Stande, feste Speisen hinabzuschlucken. Sie leiden an allgemeiner Mattigkeit, bekommen eine fahle, gelbliche Gesichtsfarbe, eine trockene Haut und magern ab. Die den ganzen Krankheitsverlauf begleitende hartnäckige Stuhlverstopfung kann nun mit profusen Diarrhöen abwechseln. Zeitweiliger Singultus und Erbrechen compliciren das Krankheitsbild. Unter zunehmender Prostration der Kräfte, völliger Verweigerung jeder Nahrung kommt es unter dem Symptomencomplex der chronischen Harnintoxication zum letalen Ende. Stellt sich spontan Trübung des Harnes ein, so kann es zu Fieberbewegungen, die von häufigem Frösteln eingeleitet werden, oft auch zu typischen Schüttelfrösten kommen. Die Dauer dieses dritten Stadiums der Prostatahypertrophie ist gewöhnlich kurz, in seltenen Fällen können Patienten auch noch in diesem Zustande Monate und Jahre aushalten.

Complicationen der Prostatahypertrophie.

Der normale Ablauf der Krankheitserscheinungen bei der Prostatahypertrophie wird fast immer durch das Auftreten verschiedener Complicationen beschleunigt und erschwert. Dieselben sind meist entzündlicher Natur und kommen durch Infection zu Stande. Die Veränderungen, welche der ganze Harntract durch die Stauung des Harns erlitten hat, die Congestion und Hyperämie der gesammten Schleimhäute der Blase, der Ureteren und Nierenbecken, sowie die mechanischen Veränderungen der Dilatation erleichtern das Eindringen und Festsetzen pathogener Organismen. Am häufigsten kommt die Infection der Harnwege durch den Katheterismus zu Stande, und ein an Prostatahypertrophie Erkrankter, welcher durch längere Zeit auf den Katheter angewiesen war und dabei keine Infection erlitten hat, gehört wohl zu den grössten Seltenheiten. Wiewohl viele von diesen entzündlichen Veränderungen leichterer Art sind und von vorneherein einen chronischen Charakter haben, kommt es doch in anderen Fällen wieder zu den allerschwersten Infectionen und in überraschend kurzer Zeit kann man einen deletären Entzündungsprocess mit rapid tödtlichem Verlaufe von der Urethra bis zu den Nieren aufsteigen sehen. Wie aus den experimentellen Untersuchungen von Lewin und Goldschmidt, sowie Guyon und Constadt hervorgeht, kann die Möglichkeit des Uebertrittes von Infectionsstoffen von der Blase nach aufwärts zu den Ureteren, also gegen den Harnstrom, keinem Zweifel unterliegen. Die weitaus günstigsten Bedingungen aber für dieses

Ascendiren von Infectionsstoffen bietet eine Prostatahypertrophie von längerer Dauer, bei welcher es zu einer kolossalen Erweiterung der Ureteren und zu einem weiten Klaffen ihrer Mündungsstellen in die Blase gekommen ist. Auch über die Leichtigkeit, mit welcher eine Blase, die ihren Inhalt nicht völlig entleert, inficirt wird, haben die experimentellen Arbeiten von Rovsing, Melchior u. A. genügend Aufschluss gegeben. Aus diesen geht bekanntlich hervor, dass nach Injection Cystitis erregender Keime in die Blase zur sicheren Entstehung der Cystitis am Versuchsthier die Einleitung einer künstlichen Harnverhaltung für einige Zeit erforderlich ist. Aber auch spontan, unabhängig vom Katheterismus, kann es an verschiedenen Stellen des Harnapparates, sowie in der Prostata selbst, im periprostatischen Zellgewebe, am Hoden und den Samenblasen zu Infectionen kommen, die den einfachen Verlauf compliciren. Guyon und seine Schüler führen die Leichtigkeit des Eintretens von Infectionen bei Prostatikern durchaus auf den supponirten arteriosclerotischen Process im Urogenitalsystem zurück.

1. Prostatitis. Einfache katarrhalische Prostatitis in einer vergrösserten Vorsteherdrüse ist keine Seltenheit. Dieselbe besteht entweder als Ueberrest einer alten gonorrhoischen Prostatitis oder ist die Folge einer Infection durch den Katheter oder den eiterigen Urin. Dieselbe wird oft nicht diagnosticirt, da ihre Symptome der Prostatahypertrophie oder der Cystitis zugeschrieben werden. Bei sorgfältiger Untersuchung (Bougie à boule, Dreigläserprobe) ist sie leicht zu constatiren.

Nebst der katarrhalischen Form kommt es aber auch zu schweren Entzündungsprocessen in der Prostata, die entweder traumatischen Ursprunges sind oder durch Infection mit dem eiterigen Cystitisharn zu Stande kommen. Manchmal mögen dieselben auch durch Stauung des Secrets in den Prostatadrüsen und Einwanderung von Bakterien vom Darm her entstehen. Es bilden sich kleine submucöse Abscesse in der Pars prostatica, ebenso wie einzelne oder multiple parenchymatöse Abscesse in der Prostata oder auch eine eiterige Periprostatitis. Die Entstehung parenchymatöser Eiterung in der Prostata ist nicht selten Folge einer brüsken Untersuchung mit der Metallsonde, wobei es zu mehr oder weniger schweren Verletzungen des Organs gekommen ist. Die Folgen einer unzweckmässigen Sondirung sind oft recht schwere, indem ein solcher Eiterungsprocess selten zur vollständigen Heilung gelangt, sich durch häufig wiederkehrende Recidiven auszeichnet und die Leiden des durch seine Hypertrophie ohnehin schwer getroffenen Greises bis an sein Lebensende durch intercurrirende fieberhafte und schmerzvolle Attaken complicirt. Auch die Diagnose der eiterigen Entzündungen in der Prostata ist oft recht schwierig. Sie treten selten mit sehr acuten und ausgeprägten Erscheinungen auf, sondern nehmen meist einen mehr

chronischen Verlauf. Multiple Abscesse werden maskirt durch die Erscheinungen der Dysurie, der Harnretention und des Harnfiebers. So leicht sich bei einem jungen Menschen der Nachweis einer Entzündung der Prostata gestaltet, so schwierig ist er beim alten Manne mit Prostatahypertrophie, bei dem ja so häufig Fieber und Harnbeschwerden aus anderen Ursachen auftreten. Auch nicht aus der Schwierigkeit und den Schmerzen bei der Miction lässt sich eine bestimmte Diagnose stellen, ebensowenig aus der Rectaluntersuchung, weil das Organ ja überhaupt vergrössert und nicht selten auch ohne Entzündung auf Druck schmerzhaft ist. Nur durch die Expression des Prostatasecretes vom Rectum aus und das Erscheinen von Eiter am Orificium externum lässt sich zuweilen ein bestimmter Anhaltspunkt gewinnen. Wird ein umfänglicherer Theil der Drüse von einer parenchymatösen Entzündung mit nachfolgender Eiterung befallen, so wird der Process häufig durch einen Schüttelfrost eingeleitet, dem in kürzeren oder längeren Pausen noch andere folgen können. Gleichzeitig tritt schmerzhafter Harndrang auf. Der Harn ist concentrirt, trübe, manchmal leicht blutig tingirt und wird nur in ganz kleinen Mengen unter grossen Schmerzen entleert. Dabei kann sich, wenn sich die Prostatahypertrophie noch im ersten Stadium befindet, die seltene Form der acuten incompleten Harnverhaltung entwickeln. Kommt es zur Abscedirung, so bleibt das Fieber constant hoch oder zeigt nur geringe Remissionen am Morgen, und es kann zum Durchbruch nach der Blase, dem Rectum oder auch nach dem Perineum hin kommen. In letzterem Falle gibt es zuweilen ausgebreitete Infiltrate und phlegmonöse Entzündungen, die vom Perineum auf das Scrotum und nach rückwärts gegen die Hinterbacken sich erstrecken können. Bei vollständiger Entleerung des Abscesses und mechanisch günstigen Verhältnissen für den Abfluss endet der Process mit narbiger Schrumpfung und vollständiger Ausheilung. Weit häufiger aber ist der Ausgang in eine chronische eiterige Prostatitis mit Bildung von Cavernen im Gewebe der Drüse, welche dann persistiren und zu dem bekannten Symptomenbild der schwersten Form der chronischen Prostatitis führen (s. oben chronische Prostatitis). In anderen Fällen wieder, namentlich bei Entwicklung von mehreren kleineren Abscessen, stellen sich längere Pausen der Ruhe und des relativen Wohlbefindens ein, stets aber sind häufige Recidiven der Abscessbildung zu gewärtigen. Eine Erscheinung, die dabei nicht selten zu beobachten ist, ist das periodische Abwechseln von stark eiterigem und relativ klarem Harn. Der Trübung des Harns sind immer einige Tage vorausgegangen, an welchen die subjectiven Beschwerden des Prostatikers exacerbirt haben. Dieser Vorgang ist auf eine Secretstauung in einer Abscesshöhle der Prostata mit nachfolgender Entleerung nach der Blase zurückzuführen und

kann unter Umständen zur Verwechslung mit der bekannten Form der Eiterstauung bei einseitiger Pyelitis Anlass geben. Mancher Prostatiker erliegt in Folge eines Prostataabscesses einem pyämisch-septischen Processe. Nach Ablauf einer Prostatitis bleibt zuweilen eine permanente Steigerung des Harndrangs zurück, welche wohl auf narbige Schrumpfungsvorgänge namentlich in der nervenreichen Peripherie der Drüse oder in der Nähe der Schleimhaut der Pars prostatica zurückzuführen sein dürfte. In manchen Fällen tritt diese Steigerung des Harndrangs als Endausgang einer abgelaufenen Prostatitis nur periodisch in grösseren Pausen auf.

2. Epididymitis. Entzündungen des Nebenhodens und Hodens bei Prostatahypertrophie kommen entweder durch den Verweilkatheter oder überhaupt durch Passage von Instrumenten durch die Urethra (nach Pilven in dem Verhältniss von 1 : 10 bei Prostatahypertrophie gegen 1 : 15 bei Lithiasis und 1 : 25 bei Stricturen), in Folge einer traumatischen Urethritis, oder durch directe Propagation von Keimen aus der Urethra in die Ausführungsgänge der Samenwege, oder aber auch durch spontane Infection von der Prostata oder vom eiterigen Harn aus zu Stande. Sie verlaufen entweder acut unter Fiebererscheinungen, sind sehr schmerzhaft und gehen mit starken entzündlichen Schwellungen einher, oder sie haben einen mehr torpiden Charakter, wobei nur eine leichte Anschwellung des Samenstranges und Nebenhodens vorhanden ist, welch' letzterer auf Druck nicht sehr empfindlich gefunden wird. Im weiteren Verlauf kann es zur allmäligen Entwicklung einer Hydrokele kommen. Man hat beobachtet, dass bei dieser Epididymitis der Prostatiker der Hode nicht selten in gleicher Weise an der Entzündung theilnimmt wie der Nebenhode, wobei auch Abscessbildungen im Hoden eintreten können. Selten kommt es zu einer Vereiterung des ganzen Hodens mit schweren Allgemeinsymptomen, Fieber, Prostration etc., meist zur Rückbildung mit Zurückbleiben einer leichten Hydrokele.

3. Cystitis. Die häufigste Complication der Prostatahypertrophie ist die Cystitis. Sie kann entweder spontan oder durch den Katheter zur Entwicklung kommen. In letzterem Falle handelt es sich um die Einschleppung der Infectionskeime aus der Urethra in die Blase, welche, sobald sie einmal Residualharn enthält, der für die Organismen einen stets bereiten und geeigneten Nährboden unter günstigen Temperaturbedingungen darstellt, leicht zu inficiren ist. Dass dieser Vorgang auch bei noch so sorgfältig sterilisirten Instrumenten eintreten kann, kommt daher, dass die Urethra stets eine Anzahl von Organismen enthält, welche Eiterung erregen und ammoniakalische Zersetzung des Harns herbeiführen können, und dass wir, wie aus den Versuchen von Petit und Wasser-

mann hervorgeht, leider nicht im Stande sind, die Urethra genügend zu desinficiren. Welche Gefahren für die Entstehung einer Cystitis noch mit der Einleitung des evacuatorischen Katheterismus verbunden sind, wird später bei der Therapie besprochen werden. Hier soll nur angeführt werden, dass Guyon darüber sagt: „Zweifellos ist die einfache Untersuchung mit der Sonde, zwar ohne besondere Vorsichtsmassregeln gegenüber den Mikroben, aber in kunstgerechter Weise ausgeführt, unendlich weniger gefährlich als die antiseptischeste Entleerung der Blase, wenn sie von vornherein zu schnell und zu vollständig erfolgt.“

Die spontane Entstehung der Cystitis kommt von der Prostata oder der Urethra prostatica aus dadurch zu Stande, dass der Verschluss durch den Sphincter internus defect geworden, der Inhalt der Blase mit dem der hinteren Harnröhre in offene Communication tritt und dadurch eine Propagation der Keime aus der Urethra nach der Blase hin stattfinden kann. In seltenen Fällen ist die Cystitis eine descendirende (Primäraffection des Nierenbeckens durch Bacterium coli).

Als Ursachen für die Entstehung der Cystitis bei Prostatikern müssen noch in Betracht gezogen werden: hartnäckige Stuhlverstopfung oder eine zu brüske Rectaluntersuchung. In beiden Fällen handelt es sich wohl um das Ausdrücken von infectiösen Stoffen aus der Prostata und Eintritt derselben in die Blase, wiewohl für den ersteren auch die Möglichkeit eines Uebertrittes in die Blutbahn vorhanden ist (Lewin's und Posner's Versuche über die Erzeugung künstlicher Darmobstruction). Ferner können der Einfluss der Erkältung sowie andere Gelegenheitsursachen: Excesse im Essen und Trinken oder geschlechtliche Excesse nicht ganz abgeleugnet werden.

Die Bedeutung der Cystitis in Bezug auf die Schwere ihrer Folgen als Complication der Prostatahypertrophie ist eine verschiedene nach dem Grade, bis zu welchem letztere gediehen ist. Solange die Blase ihren Inhalt noch vollkommen entleert (erstes Stadium), ist die Cystitis von geringerer Bedeutung und kann wieder vollständig ausheilen. Bei insufficienter Blase kommt es schon viel seltener zur vollständigen Heilung, und bei dem dritten Grade der Prostatahypertrophie sind die Gefahren, die eine Cystitis mit sich bringt, sehr erhebliche.

Die Cystitis tritt entweder acut oder chronisch auf. Erstere Form ist seltener, findet sich meist in der ersten Periode der Prostatahypertrophie und ist charakterisirt durch die schmerzhaften und häufiger auftretenden Harnentleerungen und Trübung des Harns. Von Fiebererscheinungen ist sie nie begleitet. Treten solche auf, so ist eine Complication mit Prostatitis oder eine Infection der oberen Harnwege wahrscheinlich. Sie kann vollständig zur Ausheilung gelangen oder in die chronische Form übergehen. In der grossen Mehrzahl der Fälle hat die

Cystitis von vornherein einen chronischen Charakter. Sie kündigt sich hauptsächlich durch Trübung des Harns an; Schmerzen sind nicht vorhanden; Harndrang kann vollkommen fehlen oder wird von dem Patienten, der ohnedies häufiger als normal uriniren muss, nicht wahrgenommen. Erst in den späteren Stadien, und wenn die Cystitis nicht einer zweckmässigen Behandlung unterzogen wird, kommt es zu schmerzhaften Harnentleerungen und Guyon hat sogar eine bestimmte Form von chronischer Cystitis bei Prostatikern beschrieben, welche sich durch eine besondere Schmerzhaftigkeit auszeichnet, sich aus der indolenten chronischen Form entwickelt, „chronische schmerzhafte Cystitis“ genannt wird und gewissermassen das dauernde Bestehenbleiben eines acuten Zustandes darstellt. Solche schmerzhafte Formen können auch periodisch auftreten und wieder durch längere Zeit von der nicht schmerzhaften Form abgelöst werden. Bei längerem Bestande der chronischen Cystitis nimmt der Eitergehalt des Harns stetig zu, der Harn wird ammoniakalisch, nimmt einen fötiden Geruch an, ist oft mit Blut vermengt und enthält als Bodensatz die bekannten grünlichen oder gelblichen, schleimigen, rotzartigen Massen. Im Sediment findet sich reichlich Trippelphosphat und harnsaures Ammon, und es kann als weitere Complication die Bildung von phosphatischen Concrementen, für deren Ablagerung und Grössenzunahme die vielfachen Falten und Vertiefungen der Trabekel- und Divertikelblase reichlich Gelegenheit bieten, hinzutreten.

Cystitis membranacea wurde von Guyon, Rochet und Balvay bei Prostatikern beobachtet. Dabei kommt es zur Abstossung grosser Fetzen von membranartigen Gebilden, welche zuweilen die Urethra verlegen und so zu einer anderen Art mechanischer Harnverhaltung führen können. Die Affection ist sehr schmerzhaft, der Harndrang exorbitant; Heilung wurde in einigen Fällen nur auf operativem Wege durch breite Eröffnung der Blase über der Symphyse erzielt.

Parenchymatöse Cystitis mit multipler Abscessbildung in der Blasenwand, sowie mit perivesicalen Abscessen gehören zu den schwersten Formen chronischer Cystitis bei Prostatikern.

4. Pyelitis und Nephritis. Die Nephritis kommt bei Prostatikern in zwei Formen vor, einmal als sclerosirende, nicht infectiöse Nephritis, eine Folge der Harnstauung bei aseptischer Retention, und dann als infectiöse Nephritis. Die Infection erfolgt meist ascendirend von der inficirten Blase aus und kann in der dritten Periode der Prostatahypertrophie in unglaublich kurzer Zeit von der Blase auf die Nieren übergreifen. In seltenen Fällen ist sie descendirend (Infection durch die Blutbahn). Die infectiöse Nephritis führt entweder zur Sclerose oder zur Suppuration. Pyonephrose und eiterige Perinephritis sind relativ selten. Die ascendirende Nephritis verläuft bei Prostatikern selten acut,

sondern nimmt gewöhnlich einen schleppenden, chronischen Verlauf und ist untrennbar mit Pyelitis verbunden. Der Beginn einer Pyelitis durch Aufsteigen von der Blase ist schwer zu constatiren. Anfangs gehen die Symptome der Pyelitis ganz in denen der Cystitis unter. Schüttelfröste, Ueblichkeiten und Erbrechen können den Process einleiten, werden aber durchaus nicht immer beobachtet. Spontaner oder Druckschmerz in der Nierengegend kann vorhanden sein, aber auch fehlen. Das erste verdächtige Zeichen ist die auffallend grosse Menge des Eiters im Harnsediment. Die häufigste Form der Pyelitis ist die chronische. Da die meisten Prostatiker, wenigstens in den späteren Stadien der Erkrankung, an Polyurie leiden und einen blassen Harn von niedrigem specifischen Gewicht produciren, ist die Differenzirung zwischen chronischer Pyelitis und Cystitis manchmal ausserordentlich schwierig. Der gleichmässig trübe, molkige, blasse, sehr verdünnte, für chronische Pyelitis charakteristische Harn ist makroskopisch gewöhnlich gar nicht, durch mikroskopische und chemische Untersuchung zuweilen recht schwer von dem Harn eines mit Polyurie behafteten Individuums, für den die Quelle der Trübung in der Blase liegt, zu unterscheiden. Anhaltspunkte gewähren die Eiweissreaction, die bei Pyelitis stets mehr Albumin zeigt, als dem Eitergehalt entsprechen würde, und das Sediment, in welchem sich die Eiterkörperchen meist zu den bekannten pfropf- und cylinderartigen Gebilden aggregirt finden. Diese stammen aus den Papillae renales, welche durch die Nierenkelche direct in das Nierenbecken hineinragen und bei Pyelitis immer in Mitleidenschaft gezogen sind. Der weitere Verlauf ist gewöhnlich ein langsamer und kann sich auf sehr lange Zeit erstrecken. Die interstitielle chronische Nephritis gesellt sich ohne deutliche Wandlung der Erscheinungen fast unmerklich zur Pyelitis. Auf Rechnung der Niere kommen dann die von Zeit zu Zeit sich einstellenden kleineren Zufälle von Verschlimmerung und das Hervortreten der Anorexie, auf Rechnung der Ureteropyelitis die Menge des Eiters, welche sich auf dem Grunde des Glases ansetzt. Bei der Weite der Ureteren kommt es selten zu Stauungen des Eiters und den bekannten Retentionserscheinungen. Darum ist auch ein grosser Tumor in der Nierengegend selten nachzuweisen.

Hämaturie. Die hypertrophische Prostata ist oft so enorm blutreich, dass auch durch den vorsichtigsten Katheterismus mit weichen Instrumenten recht erhebliche Blutungen hervorgerufen werden können. Um so leichter geschieht dies natürlich bei der Untersuchung mit einem starren Instrument, und fausses routes in der hypertrophirten Vorsteherdrüse können direct zu lebensgefährlichen Blutungen führen. Das Blut aus der Pars prostatica regurgitirt theils in die Blase und mischt sich daselbst mit dem Urin, zum Theil erscheint es aber auch am Orificium externum in Form einer Harnröhrenblutung. Die Blutung kann oft so

bedeutend sein, dass die ganze Blase mit Coagulis erfüllt ist, deren künstliche Entleerung häufig viel Mühe und Geduld erfordert. Eine solche mit einem Blutkuchen prall gefüllte Blase verursacht dem Patienten dieselben peinlichen Gefühle wie eine acute Harnverhaltung, unterscheidet sich aber von dieser wesentlich dadurch, dass eine schnelle Abhilfe zuweilen nicht möglich ist (vgl. „Therapie"). Adler beobachtete eine Prostatablutung mit tödtlichem Ausgang. Auch spontan, ohne Vermittlung eines Instruments, kann es zu heftigen Blutungen aus der vergrösserten Prostata kommen, seltener in Folge von Bewegung als in Folge von Erkältung, übermässigem Alkoholgenuss, hartnäckiger Verstopfung oder lange dauernder Retention, manchmal auch ganz ohne besondere Veranlassung. Blutige Ejaculationen werden bei Prostatikern nicht selten beobachtet. Eine besondere Art von Hämaturie bei Prostatahypertrophie stellen jene Blutungen aus dem gesammten Harntracte dar, welche bei lange dauernder chronischer Harnverhaltung durch eine zu rasche Entleerung der Blase mittelst des Katheters entstehen können. Während bei einer frischen, acuten Harnretention eine vollständige Entleerung der Blase bis auf den letzten Tropfen keine üblen Folgen nach sich zieht, gestalten sich die Verhältnisse bei chronischer Retention in ganz anderer Weise. Man hat hier mit den Veränderungen zu rechnen, welche durch die lange dauernde Stauung des Urins sich nach und nach ausgebildet haben. Blase, Ureteren, Nierenbecken und Nieren stehen seit längerer Zeit durch die angesammelten Harnmassen unter einem abnorm hohen Druck, die Blase ist seit geraumer Zeit durch die vermehrte Muskelarbeit hypertrophisch geworden, ihre Wandungen sind verdickt. Den gleichen Zustand von Hyperämie zeigen die verdickten und erweiterten Ureteren, sowie das erweiterte Nierenbecken. Durch die langsame Entwicklung des Processes haben die diese Gebilde versorgenden Blutgefässe allenthalben an Umfang, Inhalt und Ausdehnung zugenommen, und eine Anzahl von mechanischen Hindernissen steht dem Ausgleich dieser Stase entgegen. Tritt unter solchen Umständen durch eine rasche und vollständige Entleerung der Blase eine plötzliche Entspannung ein, so erfolgt ein neuerliches rasches Zuströmen von Blut in die erweiterten, vielfach varicösen, in ihrer Wand stellenweise verdünnten und brüchigen Gefässe, und durch diese Steigerung der Congestion kommt es nun zu einer Blutung, welche sich nicht nur auf die Blase beschränkt, sondern sich über den ganzen Harntract ausdehnen kann. Diese Blutungen sind oft sehr bedeutend und können direct lebensgefährlich werden. Im dritten Stadium der Prostatahypertrophie können sie auch ganz unabhängig vom Katheterismus auftreten und das letale Ende beschleunigen. Bazy, Guyon und Albarran haben diese Haematuria ex vacuo auch experimentell am Versuchsthier hervorgerufen, und Letzterer zieht aus seinen Versuchen den Schluss, dass die

Hämaturie nicht so sehr auf die Arteriosclerose, als vielmehr auf die Stauung zurückzuführen sei. Blutungen geringeren Grades und auch von relativ geringerer Tragweite können sich bei Prostatahypertrophie in Folge schwerer chronischer Cystitis von Zeit zu Zeit wiederholen.

Als Complication der Prostatahypertrophie wäre noch der Aspermatismus zu erwähnen, welcher eine Folge von Obliteration der Ductus ejaculatorii ist. Dieser Zustand ist ebenso wie die damit zusammenhängende Erweiterung, Verdickung oder cystische Degeneration der Samenblasen bei dem gewöhnlich hohen Alter dieser Patienten von geringer Bedeutung.

Hingegen kann die Entstehung von Prostatasteinen durch phosphatische Incrustation der in der hypertrophischen Prostata immer reichlich vorhandenen Corpuscula amylacea zu recht intensiven Beschwerden führen und einen chirurgischen Eingriff erforderlich machen. Eiterige oder schleimig-eiterige Urethritis ist bei längere Zeit fortgesetztem Katheterismus fast immer vorhanden. Zuweilen gesellt sich eine solche auch zu einer chronischen katarrhalischen Prostatitis.

Der Verlauf.

Der Verlauf der Prostatahypertrophie ist gewöhnlich ein langsamer. Doch unterliegt das gesammte Krankheitsbild in den einzelnen Fällen vielfachen Schwankungen und variirt wesentlich, je nachdem es sich um einen „mechanischen“ oder um einen „septischen“ Prostatiker handelt. Die erste Periode der Krankheit, wie oben erwähnt die längste, erstreckt sich oft über viele Jahre, und nimmt die Entwicklung des Hindernisses für die Harnentleerung nicht stets zu, beobachtet der Patient ein vernünftiges Regime, meidet er jene Zufälle, welche zur Entstehung einer completen Harnverhaltung führen können, so kann der Process das ganze Leben hindurch in dieser Form persistiren. Als unangenehme Folge der erschwerten Harnentleerung kann es, namentlich wenn die Patienten zur Beförderung des Harnstrahls ihre Auxiliärmuskeln übermässig in Anwendung bringen, zur Entstehung von Hernien und von Prolapsus ani kommen.

Häufiger kommt es vor, dass sich an dieses Stadium allmälig das zweite zunächst mit incompleter Retention anreiht, manchmal auch ganz plötzlich, gewöhnlich hervorgerufen durch eine einmalige complete Retention. In dieser zweiten Periode ist die Einleitung einer zweckmässigen localen Therapie unerlässlich. Durch dieselbe kann zweierlei erreicht werden. Es kann, wenn die Blase in den Wandungen durch secundäre Veränderungen nicht schon zu sehr gelitten hat, eine Rückkehr zum ersten Stadium eintreten, d. h. die Blase kann ihre voll-

ständige Contractionsfähigkeit wieder erlangen und der Katheter überflüssig werden. In anderen Fällen wieder findet ein Zurückgehen aus dem zweiten ins erste Stadium nicht statt. Aber es können durch die regelmässige Entleerung der Blase mittels des Katheters, selbst wenn aus der incompleten chronischen Retention sich inzwischen eine complete herausgebildet hat, die Distension der Blase und damit alle ihre Folgen, die sich auf die höheren Theile der Harnwege beziehen, und dadurch auch die damit verbundenen Gefahren hintangehalten werden. Allerdings kommt es dabei nicht selten zur Entwicklung einer excentrischen Hypertrophie der Blase, da auch bei regelmässigem Katheterismus die fruchtlosen Anstrengungen, welche die Blase zur Ueberwindung des Hindernisses anstellt, nicht ganz vermieden werden können. Zu einer Erweiterung der aufwärts der Blase gelegenen Theile des Harnsystems kommt es aber bei regelmässigem Katheterismus ebenso selten, wie zu einer Polyurie. Auch solche Patienten können sich noch beträchtlich lange Zeit, ja ihr ganzes Leben hindurch, freilich an den Katheter gebunden, in einem Zustande erträglichen Wohlergehens befinden. Leider ist es kaum je zu vermeiden, dass es bei dem lange fortgesetzten Katheterismus einmal durch Infection zu einer Cystitis kommt und diese Complication dann zu intercurrirenden Störungen des normalen Verlaufs führt. Der Harn bleibt dann wohl constant trüb. Die leichte chronische Cystitis exacerbirt von Zeit zu Zeit in acuten Attaken; es kommt wohl auch zu einer Prostatitis oder Pyelitis. Hiebei soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass chronische Prostatitis in einer hypertrophischen Prostata durchaus nicht so selten ist, wie von mancher Seite behauptet wurde, dass oft eine ganze Reihe unerträglicher Beschwerden des Patienten, welche man gemeinhin der Hypertrophie zuzuschreiben geneigt ist, auf Rechnung der Prostatitis kommt, und dass diese mit der Besserung oder der völligen Rückbildung der Prostatitis wieder vollkommen verschwinden können.

Im dritten Stadium, dem der incompleten chronischen Retention mit Distension der Blase, befinden sich die Patienten stets in einem höchst ernsten und bedenklichen Zustand. Die Distension entwickelt sich, wenn nicht im zweiten Stadium rechtzeitig mit dem Katheterismus begonnen wurde, langsam und unbemerkt. Erst das nächtliche Harnträufeln oder das Auftreten hartnäckiger Verdauungsstörungen führen den Patienten dahin, ärztliche Hilfe zu suchen. Die Ursache der letzteren wird oft nicht erkannt und der Kranke häufig durch Behandlung eines chronischen Magenkatarrhs, welche natürlich nie zu einem erfreulichen Ziel führt, hingehalten. Durch die Dehnung der Blase können die Fasern des Detrusor degenerirt sein und derartige Umwandlungen erlitten haben, dass nun an eine Wiederherstellung der Contractionsfähigkeit derselben

nicht mehr zu denken ist. Doch wäre es ein Irrthum anzunehmen, dass in allen Fällen die muskulären Elemente der Blase zu Grunde gegangen sein müssen. Dass sie zuweilen trotz der lange dauernden Dehnung ihre Integrität vollständig bewahrt haben, beweisen jene Fälle, in welchen durch einen operativen Eingriff auch noch solche Kranke zur Heilung gelangen können. Die Gefahren, welche in diesem Stadium des Krankheitsprocesses mit dem Katheterismus verbunden sind, werden später erörtert werden. Hier soll nur erwähnt sein, dass es möglich ist, wenn der evacuatorische Katheterismus ohne Zwischenfall verläuft, auch hier noch durch die methodische Entleerung insoferne eine Besserung zu erzielen, als die Krankheit aus dem dritten in das zweite Stadium zurückgeleitet wird. Freilich sind die Chancen für den weiteren Verlauf, wenn das Harnträufeln und die Distension glücklich behoben sind und die Patienten in regelmässigen Pausen ihre Blase künstlich entleeren, viel weniger günstig, als wenn der Katheterismus im zweiten Stadium eingeleitet wurde. Denn die secundären Veränderungen an den Harnleitern und Nierenbecken, namentlich aber die weite Communication zwischen Blase und Ureter gleichen sich nie mehr vollständig aus und dadurch wird die Gefahr einer Infection weit grösser. Hat sich in einem solchen Falle einmal eine Cystitis eingestellt, so lässt die Pyelitis gewöhnlich nicht lange auf sich warten; nach kürzerer oder längerer Zeit kommt es zur chronischen interstitiellen Nephritis, die in der Mehrzahl der Fälle die eigentliche Todesursache wird.

Der chronisch-urämische oder urämisch-septische Zustand, in welchen die Patienten verfallen, ist oft von langer Dauer. Er kann unter langsamer aber stetiger Zunahme aller Erscheinungen, namentlich der Verdauungsbeschwerden, und anhaltendem mässigen Fieber zum Ende führen, oder aber es können Perioden von acuter Verschlimmerung mit Frösten und Benommenheit des Sensoriums abwechseln mit Perioden relativen Wohlbefindens. In manchen Fällen liegen die Patienten mit trockener Zunge, elendem, kleinem, beschleunigtem Puls, unter Erbrechen, Singultus und Ueblichkeiten in halber Bewusstlosigkeit dahin, so dass man das Ende für unmittelbar bevorstehend halten möchte, können aber aus diesem Zustand überraschend schnell wieder herauskommen und sich Wochen und Monate lang in ganz erträglicher Verfassung und bei guten Kräften befinden. In anderen Fällen aber kann der Verlauf ein rapider sein und der Exitus unter dem typischen Bild einer acuten Urämie mit eclamptischen Anfällen und urämischem Coma in wenigen Tagen eintreten, nachdem die Kranken oft viele Wochen lang vorher keine auffallenden Erscheinungen der Intoxication gezeigt hatten. Man hat bei Obductionen häufig Gelegenheit sich zu überzeugen, mit welch' spärlichen Resten von Nierensubstanz das Leben eines solchen Prostatikers oft durch geraume

Zeit noch fortgefristet werden konnte. Eine besondere Form von chronischer Urämie zeigen jene Fälle, bei welchen der Exitus nur unter einem unaufhaltbaren und constant zunehmenden Verfall der Kräfte eintritt, und bei denen bei vollkommen fieberlosem Verlauf fast alle für Urämie charakteristischen Erscheinungen vollständig fehlen.

Die Prognose bleibt bei Prostatahypertrophie in den meisten Fällen unklar und unsicher. Im Allgemeinen ist ja der Verlauf ein langwieriger und in den meisten Fällen unterliegen die Patienten schliesslich erst den Complicationen des localen Processes. Wie weit aber die von der Blase weiter nach aufwärts liegenden Organe (Ureteren, Nierenbecken und Nieren) schon verändert sind, wie weit die Stauung des Harns auch schon auf diese dilatirend eingewirkt, wie weit die Nierensubstanz selbst schon geschädigt, ja wie viel oder wie wenig von derselben überhaupt noch erhalten ist, lässt sich in dem einzelnen Falle kaum je bestimmen. Will man den Anschauungen der französischen Schule folgen, welche das Wesen der Krankheit in die allgemeine Arteriosclerose verlegt und die Vergrösserung der Drüse nur als eine Theilerscheinung dieser Allgemeinerkrankung auffasst, so muss man die Prognose, nachdem diese Veränderungen an den Blutgefässen einen Uebergang in Heilung nicht gestatten, als durchaus aussichtslos betrachten. So ungünstig liegen nun aber die Verhältnisse glücklicher Weise doch nicht. Da nach unserer Auffassung alle Erscheinungen der Prostatahypertrophie und deren Complicationen auf die Harnverhaltung zurückzuführen sind, muss eine vollständige Heilung nach Entfernung des Hindernisses möglich sein. Uebergang in Heilung liegt im Bereich der Möglichkeit, ja dieselbe kann noch eintreten, wenn der Process selbst relativ weit vorgeschritten und nicht auf die Prostata und Blase allein beschränkt geblieben ist. Heilung in diesem Sinne involvirt natürlich nicht die vollständige Rückbildung der Volumszunahme der Prostata; letztere verursacht, wenn durch dieselbe keine Obstruction mehr hervorgerufen wird, keine Krankheitserscheinungen.

Da uns über die Schnelligkeit des Wachsthums einer vergrösserten Prostata gar keine Anhaltspunkte zur Verfügung stehen, und wir ebensowenig über die Ursachen, welche zu den obstruirenden Formen führen, wie über die Zeit, innerhalb welcher es zur Bildung solcher kommen kann, irgendwelche Erfahrungen besitzen, lässt sich bei einer Prostatahypertrophie ersten Grades über die voraussichtliche Dauer des Leidens und den Verlauf fast nichts voraussagen. Das relative Wohlbefinden der Kranken dieser Periode steht in geradem Verhältniss zur Entwicklung der compensatorischen Hypertrophie der Blasenmuskulatur und der damit zusammenhängenden Möglichkeit, das Hinderniss für die Entleerung des Harns zu überwinden. Im zweiten Stadium der Prostatahypertrophie hängt die Prognose von der rechtzeitigen Einleitung der palliativen

Therapie ab, insbesondere aber von der Leichtigkeit, mit der der Katheter einzuführen ist, von der bei der Behandlung beobachteten Antisepsis und von der grösseren oder geringeren Intactheit und Widerstandskraft des Gesammtorganismus gegen etwa eintretende Complicationen. Prostatahypertrophie dritten Grades gibt immer eine ungünstige Prognose. Die Blase hat in dem lange dauernden Kampf gegen das Hinderniss in der Prostata ihre Kraft erschöpft und ist der Distension verfallen, an die sich die geschilderten tief greifenden Veränderungen in den oberen Harnwegen angeschlossen haben. Bleibt ein Kranker in diesem Zustand sich selbst überlassen, so kommt es meist zu einem raschen Ende; wird noch die Katheterbehandlung eingeführt, so bleibt auch diese in vielen Fällen ohne Erfolg, ja sie kann, wenn sie unzweckmässig und nicht unter genauer Einhaltung bestimmter Regeln unternommen wurde, den ungünstigen Ausgang noch beschleunigen und den Kranken in kürzester Zeit an den Rand des Grabes bringen.

Die Complicationen der Prostatahypertrophie, welche auf Infection der Harnwege zurückzuführen sind, verschlechtern die Prognose in jeder Periode des Processes. Je weiter derselbe vorgeschritten ist, um so gefährlicher gestalten sich dieselben. Blasenkatarrhe leichteren Grades bestehen oft viele Jahre ohne wesentlichen Einfluss auf den Allgemeinzustand zu nehmen, hingegen ist eine schwere ammoniakalische Cystitis, namentlich wenn sie von Fiebererscheinungen begleitet ist, immer von ernster Bedeutung. Pyelitis und Nephritis sind stets als schwere Complicationen aufzufassen und führen in kürzerer oder längerer Zeit zum Tode. Eine schlechtere Prognose geben auch jene Formen von Prostatahypertrophie, bei welchen das Organ häufigen Congestionen unterliegt, die dann entweder wiederholt Veranlassung zu completer Harnverhaltung oder zu immer wiederkehrenden bedeutenden Blutungen geben.

Diagnose.

Unter Berücksichtigung der im Vorhergehenden geschilderten Symptome wird es nicht schwer, die Diagnose schon aus den Krankheitserscheinungen mit einiger Wahrscheinlichkeit zu stellen. Erleichtert wird die Diagnose noch durch den Umstand, dass es sich bei Prostatahypertrophie immer um Männer im vorgerückten Alter handelt.[1] In der Regel sind es die Abnormitäten und Schwierigkeiten

[1] Thompson bemerkt treffend, dass eine Harnverhaltung bei einem jungen Manne im Alter von 18—25 Jahren meist durch eine acute Entzündung der Prostata, bei einem Manne zwischen 25 und 55 entweder durch dieselbe Ursache, häufiger aber

der Harnentleerung, welche den Kranken veranlassen, ärztliche Hilfe zu suchen. Die Volumszunahme der Prostata selbst macht keinerlei Beschwerden. Deshalb kommen auch alle jene Fälle, in denen nicht eine Obstruction im Blasenhalse vorliegt, nicht zur Beobachtung. Socin behauptet, dass die Prostatahypertrophie in mehr als der Hälfte der Fälle keine Krankheit sei, sondern ein Zustand, welchen erst der pathologische Anatom bei der Section älterer Männer wahrnimmt. Solche Leute sind nicht nur nicht an den Folgen ihres localen Uebels gestorben, sondern auch, da sie nie über ausgesprochene Harnbeschwerden zu klagen hatten, nie an solchen behandelt worden.

Eine Reihe von Anhaltspunkten über das Vorhandensein einer Prostatahypertrophie sowie über den Grad, bis zu welchem das Leiden vorgeschritten ist, gewährt uns das Krankenexamen. Harndrang nur während der Nacht oder in den ersten Morgenstunden und Wohlbefinden bei Tag entspricht dem ersten Stadium der Hypertrophie. Vermehrter Harndrang in regelmässigen Pausen bei Tag und bei Nacht lässt mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die Blase schon insufficient geworden. Die Erscheinung des Ueberfliessens endlich weist auf das dritte Stadium der Krankheit hin. Polyurie und Störungen von Seite der Digestionsorgane gehören den vorgeschritteneren Perioden der Erkrankung an und müssen immer zu einer Untersuchung der Prostata auffordern. Von subjectiven Beschwerden kommt hier noch die erschwerte Harnentleerung, das lange Zuwarten, ehe der Harnstrahl abgeht, sowie der Umstand in Betracht, dass die Wirkung der Bauchpresse und sonstige Anstrengungen, welche der Patient unternimmt, um seine Urinentleerung zu fördern, keinen Einfluss auf die Besserung des Harnstrahls nehmen. Während bei Stricturen, wenn sie auch sehr enge sind, durch die Wirkung der Bauchpresse immer noch eine Besserung des Harnstrahls wahrgenommen wird, ist dies bei Prostatahypertrophie nicht der Fall. Im Gegentheil, der Strahl kann durch solche gewaltsame Anstrengungen noch schlechter werden und die Form eines mühsamen, tropfenweisen Abfliessens annehmen. Je länger der Patient seinen Harn zurückgehalten hat, desto schwieriger wird die Entleerung; nach längerem Sitzen, nach der Bettruhe, bei länger dauernder Stuhlverstopfung nehmen die Beschwerden zu. Auf die einfache an den Patienten gestellte Frage, ob er sich bei Ruhe oder bei Bewegung besser befinde, antwortet der Prostatiker immer, dass er sich bei Bewegung wohler fühle, während ein Steinkranker

---

durch eine Strictur veranlasst sei, dass aber gehinderte Harnentleerung bei älteren Leuten von 55 Jahren und darüber in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle durch eine Prostatavergrösserung hervorgerufen wird. Eine Harnverhaltung, die vor dem 50. Jahre auftritt, ist niemals durch eine senile Prostatahypertrophie veranlasst.

die entgegengesetzte Antwort ertheilt. Das schon bei früherer Gelegenheit erwähnte Auftreten von Harndrang beim Erheben nach längerem Sitzen und beim Stiegensteigen, sowie schmerzhafte Empfindungen und Kitzeln in der Glans penis wird bei Prostatahypertrophie häufig von den Kranken angegeben und berechtigt nicht, das Vorhandensein eines Concrementes in der Blase anzunehmen. Uebrigens darf man nie vergessen, dass Prostatahypertrophie und Lithiasis häufig combinirt vorgefunden werden. Dass bei engen Stricturen nicht leicht eine erhebliche Vergrösserung der Prostata beobachtet wird, wurde von verschiedener Seite hervorgehoben und mit der frühzeitigen Entwicklung der compensatorischen Blasenhypertrophie bei Stricturkranken in Zusammenhang gebracht. Stricturen sind überdies eine der häufigsten Ursachen der chronischen Prostatitis, die in der Mehrzahl dieser Fälle nicht in Hypertrophie übergeht, sondern zur Schrumpfung führt.

Es ist einleuchtend, dass in vielen Fällen der Wahrscheinlichkeitsschluss, welchen der Arzt aus den Angaben des Kranken zieht, zur Stellung einer sicheren Diagnose nicht genügen wird, und dass hiezu noch eine genaue Untersuchung des Kranken erforderlich ist. Sehr wichtige Aufschlüsse gewährt die Digitaluntersuchung vom Rectum aus. Der Kranke befindet sich hiezu entweder in der Rückenlage mit im Hüftgelenk leicht abducirten und flectirten Beinen oder in der Knieellenbogenlage. Erstere Stellung gestattet die bequeme Ausführung einer bimanuellen Untersuchung, welche manchesmal weniger zur Erkenntniss der Grösse und Configuration der Prostata, als vielmehr für die Feststellung des Füllungszustandes der Blase von Wichtigkeit ist. Auch für die Untersuchung vom Rectum aus bei gleichzeitiger Einführung einer Sonde hat der Patient die Rückenlage einzunehmen. Die Knieellenbogenlage macht die Untersuchung für den Kranken subjectiv weniger unangenehm und gewährt dem tastenden Finger eine deutlichere Perception der Configuration der Prostata, da in dieser Stellung die Bewegung der Hand eine freiere ist und der Beckenboden energischer hinaufgedrückt werden kann. Unter Beachtung der im dritten Capitel angeführten Massnahmen geht man mit dem gut eingefetteten Zeigefinger der linken Hand unter langsam bohrenden Bewegungen durch den Sphincter ani ein und tastet mit der Fingerspitze die Oberfläche der gegen das Rectum vorspringenden Antheile der Prostata ab. Bei höheren Graden der Prostatahypertrophie ist die Volumszunahme der Drüse mit Leichtigkeit zu constatiren. Während bei normalen Verhältnissen der obere Rand der Prostata immer bequem zu erreichen ist, gelingt dies bei beträchtlicher Vergrösserung nicht. In manchen Fällen stösst der Finger, unmittelbar nachdem er den Sphincter ani passirt, schon auf das Hinderniss der vorspringenden Geschwulst. In anderen Fällen wieder erscheint die ganze vergrösserte

Prostata in die Höhe gerückt, so dass die Distanz zwischen Bulbus urethrae und der Spitze der Prostata länger als normal gefunden wird. Wie der Höhendurchmesser findet sich auch der Breitendurchmesser der Prostata gegen die Norm erheblich vergrössert. Bei asymmetrischer Hypertrophie der Seitenlappen ist der Unterschied in der Grösse der beiden Geschwulsthälften leicht zu constatiren. Bei geringeren Graden der Hypertrophie ist oft das Verstreichen der medianen Furche das einzig wahrnehmbare Merkmal. Hiebei hat die an und für sich gegen das Rectum hin nicht vergrösserte Drüse kugelförmige Gestalt angenommen. Auch ein tieferes Einsinken der medianen Furche, sowie ein Breiterwerden derselben nach oben zu kommt vor, letzteres bei gewissen Formen der Hypertrophie der Pars intermedia. Oft lassen bei recht erheblichen Harnbeschwerden die bei der Rectaluntersuchung zu fühlenden Antheile der Prostata gar keine Abweichung von der Norm erkennen. Es sind dies jene Fälle, wo die Obstruction durch den Mittellappen veranlasst wird. Das Vorhandensein eines solchen ist durch die Rectaluntersuchung überhaupt nicht mit Sicherheit festzustellen, ebensowenig lassen sich vom Rectum aus die nach der Blase zu vorspringenden Prominenzen diagnosticiren.

Ausser den Grössen- und Formveränderungen hat man bei der Rectaluntersuchung auch noch die Consistenz und die Empfindlichkeit der verschiedenen Drüsenantheile zu beachten. Die Oberfläche der Drüse ist entweder glatt, zeigt eine gleichmässige Vorwölbung, oder sie ist höckrig; sie kann auffallend hart und teigig weich gefunden werden, auch deutlich eindrückbare Partien sind zuweilen nachzuweisen. Beim Vorhandensein auffallend weicher oder fluctuirender Stellen, sowie bei auffallender Druckempfindlichkeit einzelner Theile besteht Verdacht auf entzündliche Vorgänge in der vergrösserten Drüse und ist das Expressionssecret zu beachten. Das Vorhandensein von Prostatasteinen ist oft bei der Rectaluntersuchung theils durch die auffallend harte Consistenz, theils durch eine Art von Crepitation (bei multipler Steinbildung) mit grosser Sicherheit zu constatiren. Verschiedene Versuche, über Grösse und Configuration der hypertrophischen Prostata ein genaues Urtheil zu gewinnen, entweder durch Messungen der verschiedenen Durchmesser (der Höhe mittelst eines Lithotriptors, der Breite mit einem Zirkel, des Dickendurchmessers durch Einstechen einer Acupuncturnadel [Heine]) oder durch Nachbilden in Thon (Fenwick), scheinen bisher zu keinem praktisch verwerthbaren Resultate geführt zu haben.

Ueber die Gestaltveränderungen, welche die Urethra prostatica durch die Vergrösserung der Vorsteherdrüse erleidet, sowie über die in die Blase hinein vorspringenden Antheile der Geschwulst können wir uns nur durch Einführen einer Sonde in die Urethra informiren. Die

Sondenuntersuchung bei Prostatahypertrophie ist sehr oft ein schwieriger, immer aber ein gefährlicher Eingriff und soll nur dann unternommen werden, wenn wir in Bezug auf die einzuleitende Therapie direct auf die Ergebnisse dieser Untersuchung angewiesen sind. In vielen Fällen ist sie ganz überflüssig, und ich kenne manchen Prostatiker, der an den Folgen einer unnöthigen Sondenuntersuchung sein ganzes Leben lang zu leiden hat. Abgesehen von den sehr heftigen Blutungen, welche die Einführung eines starren Instrumentes, auch bei schonender Handhabung, häufig hervorruft, können bei unzarter Führung schwere Verletzungen der Drüsensubstanz (Fausses routes) erzeugt werden, die, wenn sie nicht andere, schwerere Folgen haben, eine nicht mehr heilbare chronische Prostatitis nach sich ziehen können.

Fieberhafte Reactionen, die auf jede Sondirung folgen können, sind bei Prostatikern von viel ernsterer Bedeutung. Noch viel schwerere Schädigungen kann der Patient bei Einführung eines hohlen Instrumentes durch unzeitige und zu rasche Entleerung seines Blaseninhaltes erleiden.

Die schonendste Art der intraurethralen Untersuchung der hypertrophischen Prostata ist die von Guyon geübte, mittelst der biegsamen Knopfsonde, Bougie exploratrice olivaire. Dieses Instrument gestattet eine genaue Orientirung über die Länge des Weges durch die Pars prostatica, über seine Weite, sowie über die Veränderungen der Richtung, welche er durch die vorspringenden Theile der vergrösserten Drüse erlitten hat, und man vermeidet mit demselben leicht erheblichere Verletzungen. Durch die Wahrnehmungen, welche wir beim Passiren dieses Instrumentes durch die Pars prostatica machen, können wir den Zustand der Harnröhre genau erkennen und hiedurch Anhaltspunkte für die Wahl eines Katheters von bestimmter Form für die einzuleitende Harnentleerung gewinnen. Auch über die Möglichkeit der Einführung eines starren Instrumentes, eventuell eines Lithotriptors, gestattet die Untersuchung mit der Bougie olivaire genügenden Aufschluss.

Das Instrument, dessen knopfförmige Anschwellung an der Spitze Nr. 20—22 Charrière haben kann, und dessen gerader Stiel möglichst schmiegsam gewählt werden soll, wird vorsichtig und langsam eingeführt. Der Moment, in welchem dasselbe den Isthmus der Pars membranacea passirt, ist mit Sicherheit zu erkennen, ebenso kann man sich durch Controle vom Rectum aus leicht überzeugen, wann die Olive in die Pars prostatica eintritt. Von nun an hat man die Bewegungen der Olive, während sie bis zur Blase vordringt, sowie etwaige sich entgegenstellende Hindernisse, endlich den Moment des Eintrittes in die Blase genau zu verfolgen. In manchen Fällen passirt das Instrument ganz anstandslos, ohne dass sich irgend ein Widerstand bietet, und man findet nur eine mehr oder weniger beträchtliche Verlängerung der Pars prostatica; in

anderen Fällen fühlt man die seitlich in die prostatische Urethra vorspringenden Buckeln der Seitenlappen, der Weg ist gewunden oder einseitig verzogen, oder aber man stösst in der Mittellinie, nachdem die Sonde erst ohne Widerstand vorgedrungen ist, auf ein Hinderniss, welches das Weitervorwärtsschieben aufhält, einen Mittellappen. Man sucht nun durch leichtes Andrängen der Bougie dieses Hinderniss zu überwinden. Ist der Stiel ausreichend biegsam und elastisch, so wird er sich an dem Hindernisse abbiegen und die Olive dasselbe auf der einen oder anderen Seite umgehen können, oder an der vorderen Fläche darüber hinweggleiten. Manchmal aber, wenn nämlich die Urethra eine winkelige Knickung zeigt, ist das Hinderniss nicht zu überwinden. Die Constatirung dieser Verhältnisse gibt uns einen wichtigen Fingerzeig für unser Vorgehen beim Katheterismus. Auch über den Zustand der Vascularisation der Prostata, sowie über die Beschaffenheit der Schleimhaut verschafft uns die Bougie exploratrice Aufklärung. Tritt nach einer vorsichtigen Untersuchung mit derselben eine Blutung auf, so können wir bestimmt darauf rechnen, dass die Schleimhaut der Pars prostatica sehr hyperämisch und leicht zerreisslich ist und wir beim Einführen eines starren Instrumentes auf eine erheblichere Blutung gefasst sein müssen. Solange der Knopf der Bougie sich in der Urethra prostatica befindet, ist derselbe auch bei starker Erweiterung, die ja vorwiegend den sagittalen Durchmesser betrifft, entweder auf dem ganzen Wege oder doch an einzelnen Stellen deutlich engagirt. Wenn derselbe das Orificium internum überschritten hat, so hört jeder Widerstand auf, und er ist vollkommen frei beweglich. Will man die Länge der Pars prostatica genauer bestimmen, so kann man statt der Bougie olivaire ein gleich gebautes hohles Instrument verwenden. Sobald einige Tropfen Urin am äusseren Ende desselben erscheinen, ist man in der Blase angelangt.

Ueber die in die Blase *vorspringenden Antheile* der Prostata gibt uns die Untersuchung mit der elastischen Knopfsonde keinen Aufschluss. Hiezu ist die Einführung eines *Metallinstrumentes* erforderlich.

Ehe man bei Prostatahypertrophie an die Untersuchung oder den Katheterismus mit *starren Instrumenten* geht, ist es unerlässlich, den Patienten in *zweckmässiger Weise zu lagern*. Bei der beträchtlichen Verlängerung der Pars prostatica muss eine starre Sonde oft tief zwischen die Beine hinab gesenkt werden, damit dessen Spitze das Orificium internum passiren kann. Man muss also den Patienten mit dem Becken hoch lagern, um für das Senken des Instrumentes genügenden Spielraum zu haben. Das wird am zweckmässigsten dadurch erreicht, dass man dem Kranken ein hartes Kissen unter das Becken unterschiebt, auf dessen äusserstem Rande er mit dem Gesässe aufliegen soll. Auf einer weichen Unterlage, in welche der Patient mit dem Becken einsinkt, wird man bei

Prostatahypertrophie mit einem harten Instrumente niemals in die Blase gelangen, und eine unzweckmässige Lagerung ist oft die Veranlassung von Verletzungen. Am besten eignet sich als Untersuchungssonde ein Instrument mit kurzem, stumpfwinkelig abgebogenem Schnabel, entweder Mercier's Sonde exploratrice, deren Spitze mit dem Schaft einen Winkel von 110° bildet, oder die von Leroy mit einem Winkel von 130° und einer Schnabellänge von 2 *cm.* Auch Thompson's oder Guyon's für diesen Zweck angegebene Instrumente mit etwas längerem Schnabel und noch grösserem Winkel (bis zu 160°) sind zu empfehlen. Die Sonde soll eine Länge von 30—45 *cm* haben.

Sie wird bis zum Bulbus in der gewöhnlichen Weise entweder über den Bauch her oder unter rechtem Winkel gegen die Längsaxe über den Oberschenkel eingeführt. Sobald die Spitze den Isthmus urethrae überschritten hat, hat die weitere Führung mit grösster Vorsicht und Zartheit zu geschehen, und es handelt sich vor Allem darum, dass die Spitze der Sonde auf dem ganzen Wege bis zur Blase an der oberen Wand der Urethra geführt werde. Diese Wand ist in den meisten Fällen von der Norm nicht abgewichen, und von ihrer Seite stellen sich dem Vordringen des Instrumentes in der Regel keine Hindernisse entgegen. Das Gleiten der Spitze an der oberen Wand ist am besten dadurch zu erreichen, dass die rechte Hand beim Passiren der Pars membranacea und prostatica die Sonde ganz frei lässt und man statt derselben den Penis ergreift und diesen langsam zwischen die Beine nach abwärts drückt. Bei Anwendung dieses Kunstgriffes gelangt das Instrument oft ohne den geringsten Widerstand in die Blase. Guyon macht von einem anderen Manöver Gebrauch. Statt den Penis zu fassen und sanft herabzudrücken, legt er die Hand, welche das Instrument freigelassen hat, flach über der Symphyse auf und drückt mit derselben die Weichtheile mit Gewalt von oben nach unten gegen die Wurzel des Gliedes nieder. Der Effect ist derselbe. Auch hiedurch wird das Instrument gesenkt, ohne dass man seinen Griff zu fassen braucht. Ist bei Anwendung eines dieser Handgriffe das Orificium internum noch nicht passirt, so genügt gewöhnlich eine ganz geringe Nachhilfe durch directes Fassen, geringes Senken und Vorwärtsschieben der Sonde, um den Act zu vollenden.

Hat sich in der Pars prostatica dem Metallinstrument kein Hinderniss entgegengestellt, so bleibt die Griffplatte desselben bei der ganzen Bewegung in derselben Lage. Der Querdurchmesser der Platte steht constant senkrecht zur Körperaxe. Zuweilen aber wendet die Griffplatte ihre obere Fläche, meist wenn die Spitze in der Gegend des Sinus pocularis angelangt ist, nach rechts oder links und stellt sich, wenn das Instrument in dieser Lage ungehindert weiter vordringt, dann wieder in die Mittellage ein. Diese Drehung der Sonde, welche bei wiederholtem Ka-

theterismus in demselben Falle immer in gleicher Weise auftritt, zeigt uns eine Abweichung des Weges von der Mittellinie an. Dieselbe wird viel seltener durch das Vorspringen eines Seitenlappens als durch die Bildung eines Mittellappens hervorgerufen, vor welchem sich bekanntlich die Urethra gabelig theilt. Einer dieser Seitenwege ist gewöhnlich weiter, und durch diesen passirt die Sonde leichter. Bei winkeliger Knickung der hinteren Urethralwand, wie sie durch Hypertrophie des vor der Urethra gelegenen Antheiles der Prostata oder durch Bildung eines tiefen Recessus in der Gegend des Colliculus seminalis oder durch einen stark nach vorne geneigten Mittellappen hervorgerufen werden kann, stösst die Sonde oft an ein unüberwindliches Hinderniss, welches weder durch seitliche Bewegungen, noch durch stärkeres Senken des Griffes zu umgehen ist. In gleicher Weise kann auch unmittelbar vor dem Orificium internum die sogenannte muskulöse Barrière das Weitervordringen des Instrumentes aufhalten. In solchen Fällen zieht man zunächst die Sonde zurück und versucht sie neuerdings vom Anfangstheil der Pars membranacea einzuführen. Misslingt die Einführung abermals, so wiederholt man dieselbe jetzt unter gleichzeitiger Einführung eines Fingers der anderen Hand ins Rectum. Man begleitet dabei mit der Fingerspitze vom Rectum aus die Sonde auf ihrem Wege vom Anfangstheile der Pars membranacea nach aufwärts, indem man zugleich einen leichten Druck auf dieselbe ausübt und dadurch deren Schnabel an die obere Wand andrückt. Misslingt auch dieser Kunstgriff, dann muss man das Instrument wechseln und eventuell eine Sonde mit grösserer Krümmung oder eine Sonde bicoudée versuchen, oder aber man steht für diesmal von der Sondirung ganz ab und verschiebt dieselbe auf einen späteren Zeitpunkt.

Hat man mit der Metallsonde das Orificium internum sicher passirt, so ist der Schnabel des Instrumentes nach allen Seiten frei beweglich, und man kann nun mit demselben das Orificium internum abtasten, indem man die Sonde so weit zurückzieht, dass der Schnabel die Circumferenz desselben berührt. Durch kreisförmige Bewegungen mit dem Schnabel kann man Aufschluss über die Configuration der in die Blase hinein vorspringenden Antheile der Prostata bekommen. Man fühlt die einzelnen Prominenzen und die zwischen denselben gelegenen Einkerbungen, und es lässt sich auch der Dickendurchmesser dieser wulstförmigen Bildungen annähernd abschätzen. Gleichzeitig kann man sich auch von dem Füllungszustande der Blase überzeugen, indem man die Sonde so weit vorwärts schiebt, bis man die hintere Blasenwand berührt. Die Länge des zurückgelegten Weges (manchmal 15—20 *cm*) gewährt uns Anhaltspunkte für die Schätzung der in der Blase enthaltenen Harnmenge. Auch die Beschaffenheit der Blase selbst, ihre Sensibilität, die Dicke ihrer Wandungen, die Bildung von Trabekeln, sowie das Vorhandensein eines Cul de sac

lässt sich mit der Metallsonde leicht constatiren. Endlich kann man sich durch die combinirte Untersuchung vom Rectum aus über die Dicke der zwischen der Sonde und dem Rectum liegenden Antheile der Prostata informiren.

Irrthümer bei der Untersuchung mit dem kurzgeschnäbelten Instrumente sind möglich. Man kann glauben, schon in der Blase zu sein, sich aber noch in der sehr erweiterten Pars prostatica befinden, und man kann sich schon in der Blase befinden und die Meinung haben, dass man noch in der Pars prostatica sei. Beides ist bei gehöriger Aufmerksamkeit zu vermeiden. Guyon theilt einen merkwürdigen Fall mit, bei dem ein Arzt, in dem letzterwähnten Irrthum befangen, bei einem an Anurie leidenden Kranken mit dem Katheter eine grosse Menge von Ascitesflüssigkeit entleerte, nachdem er durch zu weites Vorschieben desselben die Blase perforirt hatte.

Für die Feststellung des Füllungszustandes der Blase ist die Percussion, wie im Vorhergehenden schon erwähnt wurde, oft nicht ausreichend. Eine acute complete Harnverhaltung bedarf kaum je noch einer besonderen Untersuchung durch Palpation oder Percussion, da die Symptome derselben nicht zu verkennen sind. Auch bei Distension der Blase ist der Tumor, den die bis in die Gegend des Nabels reichende Blase darstellt, mit Leichtigkeit zu fühlen oder auch zu sehen. Aber bei incompleter Harnverhaltung ergibt die Percussion oft ein negatives Resultat, trotzdem die Blase Mengen von 500—600 *cm*³ Harn beherbergen kann. Zuweilen gelingt es, durch tiefes Eindrücken der vorderen Bauchwand in der Gegend des Blasenscheitels bei den Patienten das Gefühl des Harndranges auszulösen, was dafür spricht, dass die Blase nicht vollständig entleert ist. In anderen Fällen wird man wieder dadurch im Stande sein, sich von dem Vorhandensein von Residualharn zu überzeugen, dass man die beiden Hände rechts und links von der Blase auf die vordere Bauchwand aufsetzt und dieselbe möglichst tief einzudrücken sucht. Man tastet dann den theilweise gefüllten Blasenkörper zwischen seinen Händen. Bessere Resultate ergibt die bimanuelle Untersuchung. Man führt den Zeigefinger der einen Hand in den Mastdarm ein, legt die andere Hand flach über der Symphyse auf und sucht mit derselben die Blase gegen den Mastdarm hin zu drängen. Unter zweckmässiger Benützung der Athembewegungen gelingt es so bei einiger Uebung, den Füllungszustand der Blase wenigstens annähernd festzustellen. Bei fettleibigen Personen aber und bei sehr beträchtlicher Vergrösserung der Prostata lässt auch diese Untersuchungsmethode im Stich.

Um die Menge des Residualharns mit Sicherheit bestimmen zu können, ist die Einführung eines Katheters unerlässlich. Dass eine solche nur vorgenommen werden soll, wenn man die Nothwendigkeit vor

sich sieht, den evacuatorischen Katheterismus einzuleiten, wurde schon oben erwähnt. Zur Bestimmung der Menge des Residuums darf man sich niemals auf eine einzige derartige Untersuchung verlassen, sondern muss dieselbe mehrmals wiederholen, jedesmal, nachdem der Patient unmittelbar vorher Harn gelassen hat. Die Menge des Residualharns unterliegt oft grossen Schwankungen und die Spontanentleerung der Blase hängt oft von äusseren Umständen und Zufälligkeiten ab. So entleeren viele Kranke in Gegenwart einer zweiten Person die Blase nie so gut, als wenn sie ihre Miction vollkommen ungestört verrichten können.

Wie es mit der Contractilität der Blase beschaffen ist, lässt sich aus der Beschaffenheit des Harnstrahles bei spontaner Miction niemals constatiren, wohl aber aus der Art, wie der Harn sich durch den eingeführten Katheter entleert. Dabei ist selbstverständlich auf das Caliber des Katheters Rücksicht zu nehmen, und man hat zu beachten, dass bei übervoller Blase der Harnstrahl zuerst sehr kräftig erscheint, seine Kraft aber immer mehr abnimmt, je leerer die Blase wird. Bei vorhandener Cystitis, wie überhaupt bei grösserer Sensibilität der Blasenwandungen wird die Propulsionskraft anscheinend immer eine bessere sein, ja man kann selbst beobachten, dass geringe Grade von Insufficienz durch intercurrirende Cystitis zeitweilig vollständig verschwinden können. Auch auf die Stellung des Kranken bei der Harnentleerung ist Rücksicht zu nehmen. Im Stehen erscheint der Strahl gewöhnlich kräftiger, weil die Bauchpresse mit zur Entleerung verwendet wird. Nur bei allseitig unterstütztem Liegen des Kranken kommt die Blasenmuskulatur allein zur Wirkung. Bei Einspritzen von kalten indifferenten Flüssigkeiten oder von Lapislösungen kann man manchmal beobachten, dass der Strahl kräftiger wird. Dies spricht jedenfalls dafür, dass die Blase zum grossen Theil ihre Contractionsfähigkeit noch bewahrt hat. Wenn man operative Eingriffe, die auf die Entfernung der obstruirenden Partien der Prostata abzielen, vorhat, ist es unerlässlich, sich über die Contractionsfähigkeit der Blase in ausreichender Weise zu überzeugen. Auch directe Messungen des intravesicalen Druckes mittelst eines Manometers oder mit Hilfe eines der zu diesem Zwecke von Verschiedenen angegebenen Apparate sind für die Prüfung der Contractilität zu verwenden.

Durch die cystoskopische Untersuchung sind wir im Stande, die ersten Anfänge der Prostatahypertrophie an den Modificationen in der Gestalt der Uebergangsfalte zu erkennen. Auch über die Bildung eines Mittellappens, sowie über die in die Blase vorspringenden Prominenzen bei allgemeiner gleichmässiger Hypertrophie gibt uns die Cystoskopie werthvolle und für die Vornahme gewisser operativer Eingriffe oft sehr wichtige Aufschlüsse. In gleicher Weise können wir durch dieselbe die nach einer Operation eingetretenen Veränderungen in der Configuration

dieser Bildungen constatiren. Auch der Nachweis von Steinen, bei welchem uns die Sondenuntersuchung bei Prostatahypertrophie manchmal im Stiche lässt, gelingt oft leicht bei cystoskopischer Betrachtung. Leider gestattet die Configuration der Urethra prostatica in manchen Fällen von Prostatahypertrophie die Einführung des Cystoskops nicht oder wenigstens nicht, ohne dass dadurch starke Blutungen hervorgerufen oder unerwünschte Verletzungen erzeugt werden. Dass man von der Einführung des Cystoskops nur dann Gebrauch machen wird, wenn man durch das Resultat einer solchen Untersuchung eine Indication für einen bestimmten chirurgischen Eingriff oder überhaupt positive Aufschlüsse erwarten kann, in anderen Fällen aber lieber darauf verzichtet, bedarf nach dem Vorhergehenden wohl keiner besonderen Erwähnung.

Für die Diagnose der Complicationen der Prostatahypertrophie ist nebst der Beurtheilung der subjectiven Erscheinungen die chemisch-mikroskopische Analyse des Harns unerlässlich. Die Erkennung der Cystitis bietet keine Schwierigkeiten. Der trübe Harn im Vereine mit dem schmerzhaft gewordenen und sich häufiger einstellenden Harndrange weist gewöhnlich auf Cystitis hin, wenn auch immer berücksichtigt werden muss, dass der Eitergehalt des Harns auch aus anderen Quellen stammen kann (Nierenbecken, Prostata). Schwieriger sind Pyelitis oder Nephritis, namentlich die chronische Form derselben zu erkennen. Der trübe Harn bei Pyelitis zeigt, wie schon oben erwähnt, oft in seinem makroskopischen Aussehen grosse Aehnlichkeit mit dem Cystitisharne bei einem an Polyurie leidenden Prostatiker. Der vermehrte Eiweissgehalt und die charakteristischen Bestandtheile des Sedimentes müssen hier den Ausschlag geben. Magenbeschwerden, Ueblichkeiten und Erbrechen können in gleicher Weise bei Erkrankungen der Niere und des Nierenbeckens, wie bei Stauungserscheinungen in der Niere durch den behinderten Abfluss ohne irgend welche entzündliche Veränderungen, selbst bei ganz klarem Harn vorkommen. Die Druckempfindlichkeit in der Nierengegend kann bei Pyelitis und Nephritis vollständig fehlen. Cylinder- und Nierenepithelien sind im Harnsedimente häufig vorhanden, werden aber oft durch den reichlichen Eitergehalt verdeckt und können deshalb leicht übersehen werden. Fieber kann vollständig fehlen und, wenn es vorhanden ist, auch auf andere Ursachen zurückzuführen sein (Prostatitis). Wenn nach der Einleitung des evacuatorischen Katheterismus bei einem Falle der zweiten oder dritten Periode der Prostatahypertrophie mit trüber Polyurie die Harnmenge nicht abnimmt, so ist mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Erkrankung der Nieren und Nierenbecken anzunehmen.

Zu Verwechslungen mit Prostatahypertrophie können in Bezug auf die Aehnlichkeit gewisser Symptome Stricturen und Blasensteine Veranlassung geben, doch wird bei einigermassen sorgfältiger Untersuchung

ein solcher Irrthum vermieden werden können. Leichter sind Täuschungen in Betreff der Deutung des Rectalbefundes möglich. Vor Allem muss auf die Differentialdiagnose zwischen Hypertrophie und chronischer Prostatitis Aufmerksamkeit verwendet werden. Letztere wird nicht selten für Prostatahypertrophie gehalten, und ich habe wiederholt Kranke gesehen, denen man wegen vermeintlicher Hypertrophie die Vasa deferentia durchschnitten oder beide Hoden entfernt hatte, und bei denen es sich doch nur um eine chronische Prostatitis gehandelt hatte. Dass die operativen Eingriffe in solchen Fällen ohne jeden Erfolg geblieben waren, eine zweckmässige Behandlung des Entzündungsprocesses aber alle auf die angebliche Hypertrophie bezogenen Beschwerden zum Schwinden brachte, verdient als Warnung für operationslustige Specialisten erwähnt zu werden. Besondere Druckempfindlichkeit einzelner bestimmter Partien der Drüse, eiteriges Expressionssecret (zu dessen sicherer Constatirung man sich nie auf die Betrachtung mit freiem Auge verlassen, sondern stets das Mikroskop heranziehen soll), sowie wiederholte Beurtheilungen der Dreigläserprobe werden im Stande sein, vor solchen Irrthümern zu schützen. Wirkliche Schwierigkeit bietet zuweilen die Entscheidung der Frage, ob eine chronische Prostatitis eine normale oder schon hypertrophische Vorsteherdrüse befallen hat. In manchem dieser zweifelhaften Fälle schwindet die Intumescenz der Drüse unter Massagebehandlung vollständig, und es hören damit auch alle Beschwerden auf, in anderen Fällen aber bleibt die Sache zweifelhaft. Auch eine periprostatische Phlegmone kann zuweilen für Hypertrophie gehalten werden, die Richtigstellung der Diagnose ergibt der weitere Krankheitsverlauf. Maligne Tumoren der Prostata, Sarcome und Carcinome sind in ihren Anfangsstadien oft recht schwer von beginnender Prostatahypertrophie zu unterscheiden. Doch ergeben sich bei weiterem Fortschreiten des Processes bald auffallende unterscheidende Merkmale, wovon später noch die Rede sein soll. Dass eine Prostatahypertrophie hin und wieder für ein Neoplasma des Rectums angesehen wurde, spricht wohl eher für mangelhafte Beobachtungsgabe, als für eine grosse Aehnlichkeit dieser so differenten Processe.

Therapie der Prostatahypertrophie.

Die Behandlung der Prostatahypertrophie ist entweder eine radicale oder eine palliative. Erstere ist direct gegen das Hinderniss gerichtet und sucht durch Entfernung der obstruirenden Partien der Prostata dem stauenden Harne wieder freien Abfluss zu verschaffen oder auf irgend einem anderen Wege eine Verkleinerung der Prostata herbeizuführen. Letzterer fällt die Aufgabe zu, bei zweckmässiger Allgemeinbehandlung durch Ein-

leitung des Katheterismus oder durch Fistelbildung das Hinderniss zu umgehen, die Beschwerden der Kranken zu lindern und die schweren Folgen der Harnstauung hintanzuhalten. Beide Methoden können zum Ziele führen; durch die Beseitigung des Hindernisses für den Harnabfluss auf operativem Wege ist eine Rückbildung sämmtlicher Krankheitserscheinungen möglich; durch den methodischen und aseptisch durchgeführten Katheterismus ist man im Stande, Kranke mit Prostatahypertrophie durch viele Jahre hindurch in einem guten Zustande zu erhalten und die unheilvollen Complicationen des Leidens zu verhüten.

A. Die Palliativbehandlung.

Jede der verschiedenen Perioden der Prostatahypertrophie erfordert ihre eigene Behandlungsmethode. In der ersten Periode, so lange sich die Blase noch vollständig entleert, ist jeder Katheterismus überflüssig. Im zweiten Stadium bildet er den wesentlichsten Theil der ganzen Therapie, indem er die regelmässige Entfernung des Residualharns zu bewerkstelligen hat. Im dritten Stadium der Hypertrophie, bei incompleter chronischer Verhaltung mit Distension der Blase kann unter Umständen der Katheterismus noch von wohlthätigem Einflusse sein, er ist aber in dieser Periode stets mit so grossen Gefahren verbunden, dass man manchmal gezwungen ist, auf denselben zu verzichten. In jedem Stadium der Prostatahypertrophie kann sich aber plötzlich die unmittelbare Nothwendigkeit herausstellen, die Blase mittelst Katheters zu entleeren, nämlich dann, wenn es zu einer acuten completen Harnverhaltung gekommen ist. In einem solchen Falle ist der Katheterismus eine indicatio vitalis. Indem ich in Bezug auf die genauere Indicationsstellung für die geeignete palliative Therapie in den einzelnen Perioden der Prostatahypertrophie und die eingehendere Schilderung der einzuschlagenden Massnahmen auf das Spätere verweise, soll zunächst erst die Technik des Katheterismus bei Prostatahypertrophie überhaupt und bei den aus ihr resultirenden verschiedenen Formen der Harnverhaltung besprochen werden.

I. Katheterismus bei Prostatahypertrophie.

1. Bei acuter completer Retention. Gestaltet sich der Katheterismus bei Hypertrophie der Prostata überhaupt wegen der Volumszunahme und Gestaltveränderung des Organs und der daraus hervorgehenden Schwierigkeiten des Weges für das Instrument zu einem häufig überaus schwierigen, sehr oft aber auch wegen der Möglichkeit einer Verletzung zu einem gefährlichen Unternehmen, so muss derselbe bei aus was immer für einem Anlasse eingetretener acuter completer Retention

als ein besonders schwerer Eingriff bezeichnet werden, dessen Durchführung vor Allem Geduld und eine zarte Hand erfordert. Die acute Retention wird in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch eine plötzlich auftretende ödematöse Durchtränkung des Gewebes der Prostata hervorgerufen, welche nicht allein auf die Prostata beschränkt bleibt, sondern sich auch auf die benachbarten Theile der Harnröhre und das submucöse Gewebe erstreckt. Je länger die acute Harnverhaltung anhält, desto mehr nimmt das Oedem zu, desto fester wird der Verschluss, desto schwieriger die Passage. In anderen Fällen wieder kann die complete Harnverhaltung bei rascher und übermässiger Ausdehnung der Blase, wie Socin gezeigt hat, dadurch zu Stande kommen, dass die Blase als Ganzes über die Symphyse emporsteigt, sich nach vorne senkt und hiedurch eine Drehung der Prostata nach vorne und oben stattfindet, wodurch die pathologische Knickung der Urethra sich derartig steigert, dass ein völliger Verschluss eintritt. Hat man es mit einer oder der anderen Form dieser completen Retention zu thun, so soll man nicht die Zeit mit der Anwendung unsicherer Palliativmittel, wie Verabreichung von Opiaten, heissen Sitzbädern, Application von Blutegeln um den After u. dgl. verlieren, sondern sofort zum Katheter greifen, da mit weiterem Zuwarten sich die Verhältnisse immer mehr compliciren.

Ehe man zur Einführung des Katheters schreitet, hat man sich durch die Untersuchung vom Rectum aus über die Configuration der Prostata zu informiren; sodann ist es unerlässlich, dass der Kranke, wie oben beschrieben, mit erhöhtem Becken zweckmässig gelagert werde. Nach der für jeden Katheterismus angezeigten, bei Retention aber ganz besonders indicirten Reinigung und Desinfection der äusseren Harnröhrenmündung, des Vorhautsackes und der Glans, eventuell auch nach prophylaktischer Spülung der vorderen Harnröhre kann man noch zwei kleine Kunstgriffe anwenden, welche die Einführung des Instrumentes erfahrungsgemäss wesentlich erleichtern können: eine Cocaïninstillation in die hintere Urethra mittelst Guyon'scher Spritze und elastischen Capillarkatheters und eine Oelinjection. Für erstere genügen 1—2 cm^3 einer 5%igen Lösung. Das Eindringen des dünnen, biegsamen Instillationskatheters bis in die Pars membranacea und den Anfangstheil der Pars prostatica bietet gewöhnlich keine Schwierigkeiten. Die Cocaïninjection hat nicht nur die Annehmlichkeit, den Eingriff für den Kranken weniger schmerzhaft zu gestalten, sondern es scheint das Cocaïn auch eine rasche Abschwellung der hyperämischen Schleimhaut der Urethra zur Folge zu haben (ähnliche Wirkungen des Cocaïns auf andere Schleimhäute, wie z. B. die Nasenschleimhaut, sind bekannt und durch das Auge controlirt). Die Oelinjection wird in der Weise vorgenommen, dass man

mit einer kleinen Spritze, deren konisches Ende fest auf das Orificium externum aufgesetzt wird, ungefähr 5 cm^3 sterilisirten Mandelöls in die vordere Urethra eintreibt und dieses nun, nachdem man das Orificium externum mit den Fingern zugeklemmt hat, vom Perineum aus möglichst gut nach rückwärts zu verstreichen sucht. Hiedurch wird der Weg weit schlüpfriger gemacht, als wenn man sich allein mit dem Einfetten des Instrumentes begnügt. Nun erst geht man an die Einführung des exact desinficirten Katheters (vgl. Zuckerkandl, Die localen Erkrankungen der Harnblase, S. 15 ff.), wobei man sich gegenwärtig zu halten hat, dass dieselbe möglichst schonend und mit Vermeidung jeder Verletzung durchzuführen ist. Was die Wahl des Instrumentes betrifft, welches man für die Evacuation der Blase benützen soll, so ist es natürlich immer von Vortheil, wenn man Zeit und Gelegenheit hat, sich noch vor Einführung des Katheters durch eine Untersuchung mit der geknöpften Sonde über die Länge und Configuration des Weges zu orientiren. Dieses Instrument gibt uns, wie bei der Besprechung der Diagnose ausführlich geschildert worden ist, bestimmte Anhaltspunkte darüber, welche Form von Kathetern voraussichtlich leicht in die Blase gelangen wird. Immer aber ist es zweckmässig, wenigstens die vordere Urethra mit dieser Bougie auf ihre Durchgängigkeit zu prüfen, da ja in derselben auch eine bis dahin nicht beachtete Strictur ein Hinderniss für die Einführung abgeben kann. Konnte eine solche nachgewiesen werden, hat sich natürlich das Caliber des Katheters diesem Befunde entsprechend anzupassen. Oft findet der Knopf der Bougie exploratrice, nachdem er die Pars membranacea glatt passirt, ein Hinderniss an der Spitze der Prostata, was fälschlich zur Annahme einer Strictur führen kann. Dieses Hinderniss am Anfangstheil der Pars prostatica, an welchem auch weiche und halbweiche Katheter oft im Vordringen aufgehalten werden, ist darauf zurückzuführen, dass die weiche und geschmeidige Pars membranacea an ihrem hinteren Ende plötzlich in die durch die pathologischen Veränderungen der Drüse in ihren Wandungen verdickte, derbe und rigid gewordene Pars prostatica übergeht und hiedurch eine Art Stufe gebildet wird.

Im Allgemeinen gilt es als Regel, die Entleerung der Blase zunächst mit dem weichsten und geschmeidigsten Instrumente zu versuchen, mit dem aus vulcanisirtem Kautschuk angefertigten Nelatonkatheter. Es wurde oft empfohlen, dieses Instrument von möglichst grossem Caliber zu wählen, und es ist richtig, dass ein dickerer Nelatonkatheter, da er in seinen Wandungen stärker ist und sich in Folge dessen an den Hindernissen weniger leicht abknickt als ein dünnerer, oft leichter einzuführen ist. Es scheint mir aber, dass Guyon mit vollem Recht vor der Anwendung zu starker Nelatonkatheter warnt, einmal wegen der Gefahr des Eintretens von Blutungen aus der oft enorm hyperämischen und

zerreisslichen Schleimhaut der Pars prostatica, und dann auch wegen der mit einem solchen Instrumente verbundenen, bekanntlich nicht gleichgiltigen zu raschen Entleerung des Inhaltes. Guyon empfiehlt, diese Katheter nicht stärker als Nr. 16 oder 17 Charrière zu wählen. Der weiche Nelatonkatheter, welcher bei angespanntem und mit voller Faust umgriffenem Gliede kurz vor dem Orificium externum zu fassen und in kleinen Etappen langsam vorwärts zu schieben ist, findet seinen Weg durch die Urethra von selbst ohne weitere Führung und gelangt, oft auch bei sehr schwierigem Wege, mit Leichtigkeit bis in die Blase. Vereitelt kann seine Einführung werden durch einen weiten Bulbus, ferner durch Hängenbleiben an der obenerwähnten Stelle am Anfangstheile der Pars prostatica, ferner durch einen weiten Recessus im Sinus pocularis, und endlich durch eine sogenannte dachförmige Klappe. Bei vorausgegangener Untersuchung mit der Bougie à boule wird man durch keines dieser Hindernisse überrascht werden. Wenn letztere, ohne irgendwo auf ein deutliches Hinderniss zu stossen, bis in die Blase eingedrungen war, so wird auch die Einführung eines Nelatonkatheters keine Schwierigkeiten bieten.

Ist es nicht gelungen, mit dem Nelatonkatheter bis in die Blase vorzudringen, so ist das nächste Instrument, welches zu versuchen ist, ein halbweicher, sogenannter französischer Katheter mit der kurzen Mercier'schen Krümmung (Katheter coudé). Diese Katheterform kann schlechtweg als Prostatakatheter bezeichnet werden. Man wird mit derselben in der Mehrzahl der Fälle reussiren. Der winkelig abgebogene Schnabel dieses Instrumentes hat eine Länge von 10—15 *mm*, die Grösse des Winkels schwankt zwischen 140 und 155°. Die Leichtigkeit der Einführung desselben beruht darauf, dass seine Spitze stets mit der vorderen Wand der Urethra, welche bei Hypertrophie bekanntlich am wenigsten von der Norm abweicht, in Berührung bleibt, und dass er gegen ein entgegenstehendes Hinderniss nicht mit seiner Spitze andringt, sondern dasselbe mit der schrägen unteren Fläche seines Schnabels trifft und so zur Seite drängen und überwinden kann. Auch durch Drehung des Katheters um seine Längsaxe nach rechts oder links kann die Umgehung eines Mittellappens oder eines von einem stark vorspringenden Seitenlappen gebildeten Widerstandes erreicht werden.[1] Gelingt der Katheterismus mit

[1] Da man häufig in die Lage kommt, diese Katheterform den Patienten selbst in die Hand geben zu müssen, und hiebei Alles von der richtigen Stellung des kurzen Schnabels abhängt, wäre es wünschenswerth, wenn sich unsere Fabrikanten entschliessen würden, diese Instrumente mit einer Marke zu versehen, an welcher in jedem Moment der Einführung die Richtung des Schnabels zu erkennen ist. Am zweckmässigsten und einfachsten wäre dies durch eine weisse Linie zu erreichen, welche an der der Concavität der Krümmung entsprechenden Seite des Katheters von der Spitze bis zum hinteren Ende geführt sein müsste.

dem Katheter coudé nicht, dann ist ein halbweicher Katheter mit doppelter winkeliger Knickung (Katheter bicoudé) zu versuchen oder ein geschmeidiger gerader Olivenkatheter, oder ein Katheter, dessen winkelig abgebogener Schnabel eine Länge von 2—$3^1/_2$ *cm* besitzt. stark konisch zuläuft und an der Spitze mit einer kleinen Olive versehen ist.

Versagen alle diese Formen, so muss man zu einem Katheter übergehen, der aus einem festeren Material hergestellt ist, zu den sogenannten englischen Kathetern. Dieselben werden entweder mit oder ohne Mandrin eingeführt. Sie haben die Eigenschaft, durch Eintauchen in heisses Wasser weich und schmiegsam zu werden und beim Erkalten wieder ihre vorige Consistenz anzunehmen. Hiedurch ist man in der Lage, ihnen jede beliebige Form und Krümmung zu geben. Für die Ueberwindung der Hindernisse in der Prostata empfiehlt sich eine Krümmung, welche den dritten oder vierten Theil eines Kreises von einem Durchmesser zwischen 11 und 14 *cm* beträgt, ja selbst die Form eines Halbkreises von einem Durchmesser von 8—10 *cm*, welche scheinbar höchst ungeeignet für das Passiren der Urethra ist, kann man dem vorderen Theile des Instrumentes verleihen. Es ist zweckmässig, sich eine Anzahl derartig gekrümmter Katheter vorbereitet zu halten, indem man sie in erweichtem Zustande über den in der richtigen Weise gekrümmten Mandrin zieht und sie dann durch Eintauchen in kaltes Wasser erstarren lässt. Wird ein solcher Katheter mit dem Mandrin eingeführt, so unterscheidet sich die Führung desselben durch nichts von der eines Metallkatheters. Entfernt man den Mandrin vor der Einführung, so erweicht der Katheter beim Passiren der Urethra, die sogenannten überkrümmten Formen gleichen sich etwas aus, und oft gelangt man mit einem solchen Katheter ohne Schwierigkeit in die Blase, nachdem alle anderen nicht im Stande waren, die Hindernisse zu überwinden. Es ist selbstverständlich, dass diese Katheter, welche aus einem weit resistenteren Material hergestellt sind, ohne irgendwelche Gewaltanwendung eingeführt werden müssen.

Stellt sich dem Einführen eines halbweichen französischen oder englischen Katheters in der Urethra prostatica an irgend einer Stelle ein nicht zu überwindendes Hinderniss entgegen, so kann man immer versuchen, durch Eingehen mit dem Finger ins Rectum und leichtes Hinaufdrücken der Spitze des Instrumentes über dasselbe hinwegzuschlüpfen. Auch eine Oelinjection, welche in solchen Momenten durch den Katheter vorgenommen wird, hilft manchmal über die Schwierigkeit hinweg. In manchen Fällen ist der von Hey zuerst im Jahre 1814 angewandte Kunstgriff im Stande, den Katheter in die Blase zu bringen. Er besteht darin, dass man einen englischen Katheter, dem man an der Spitze über dem Mandrin eine starke Krümmung von fast einem Halb-

kreis gegeben hat, mit letzterem bis an das Hinderniss heranführt. In dem Moment, wo die Spitze des Instrumentes an dasselbe anstösst, zieht man den Mandrin einige Centimeter zurück, schiebt aber gleichzeitig den Katheter weiter vor. Durch das Zurückziehen des Mandrins macht die Spitze des Katheters eine kleine Bewegung nach aufwärts, welche genügt, um über das Hinderniss hinwegzukommen.

Ein ähnliches Manöver ist von Guyon angegeben. Er zieht einen Katheter coudé über einen Mandrin, dessen Spitze ebenfalls die Mercier-sche Krümmung besitzt. Dieser Mandrin wird aber nicht bis an das Ende des Katheters eingeführt, sondern mehrere Centimeter diesseits der Krümmung des letzteren festgestellt. Hiedurch erhält das Instrument die Form eines Bicoudékatheters. Der Katheter wird wie beim Hey'schen Kunstgriff bis an den Widerstand herangeführt, sodann der Mandrin zurückgezogen und der Katheter gleichzeitig vorwärts geschoben. Die Excursion, welche die Spitze dieses Instrumentes beim Zurückziehen des Mandrins macht, indem sie in die Höhe steigt und sich stärker krümmt, ist eine viel ausgiebigere als die des englischen Katheters unter Anwendung des Hey'schen Kunstgriffes und kann noch einen günstigen Erfolg haben, wenn man auch mit letzterem nicht zum Ziele gekommen ist. Thompson empfiehlt, einen dicken, vorne offenen Metallkatheter, in dessen Lichtung ein elastischer eingeschoben wird, bis an das Hinderniss heranzuführen. Wird der elastische Katheter nun vorwärts bewegt, während man das Metallinstrument festhält, so kann man über den Widerstand damit hinwegkommen.

Weniger geeignet bei Prostatahypertrophie ist der Katheterismus mit Hilfe einer anschraubbaren Leitsonde, der sogenannte Katheterismus à la suite und der Katheterismus über der Leitsonde. In beiden Fällen handelt es sich darum, zunächst mit einem ganz dünnen Instrumente, einer Bougie filiforme, in die Blase zu finden. Beim Katheterismus à la suite wird an die dünne Bougie ein Katheter angeschraubt und in die Blase nachgeführt, wobei sich ersterer in der Blase aufrollt. Beim Katheterismus auf der Leitsonde schiebt man über eine lange dünne Bougie einen vorne offenen weichen oder halbweichen Katheter in die Blase ein. Bei diesen beiden Manövern macht sich die Unannehmlichkeit fühlbar, dass man mit der Spitze der Bougie leicht in den verschiedenen Unebenheiten des Weges hängen bleibt und nicht darüber hinauskommt. Ist es übrigens gelungen, mit der Bougie bis ins Blasencavum vorzudringen, so bietet die nachfolgende Einführung eines Katheters, namentlich bei der zweiten Methode, gewöhnlich keine Schwierigkeiten.

Haben alle Versuche, mit weichen und halbsteifen Instrumenten den Katheterismus auszuführen, fehlgeschlagen, so bleibt nun nichts übrig, als denselben mit einem Metallinstrumente zu versuchen. Der Metall-

katheter soll ebenfalls kein zu grosses Caliber, wohl aber eine der Verlängerung der Pars prostatica entsprechende Länge haben. Zunächst versucht man ein Instrument mit Mercier'scher Krümmung, dessen Vortheile für die Ueberwindung der Schwierigkeiten schon bei der Diagnose ausführlich besprochen wurden. Stösst man mit demselben schon an der Spitze der Prostata auf ein Hinderniss, so sucht man die Spitze des Instrumentes entweder vom Perineum oder vom Rectum aus durch einen leichten Druck nach aufwärts über dieselbe hinwegzubringen. Auch in der Mitte der Prostata und nahe dem Orificium internum lässt sich noch durch Eingehen mit dem Finger ins Rectum der Katheter freimachen, wenn seine Spitze nicht vorwärts dringt. Niemals darf man vergessen, dass das Metallinstrument, soll es das Orificium internum passiren, nicht nur vorwärts geschoben, sondern auch mit seinem hinteren Ende tief gesenkt werden muss. Manchmal gleitet der Katheter leicht über das Hinderniss hinweg, wenn man ihn eine kleine Strecke zurückzieht und nun rascher senkt, ehe man ihn wieder vorwärts schiebt. Hat der Mercierkatheter einmal die Pars membranacea passirt, und sucht man das weitere Einführen und Senken dadurch zu bewerkstelligen, dass man das Instrument freilässt und den Penis zwischen die Beine nach abwärts drückt, so wird man, wie oben bemerkt, zuweilen wahrnehmen, dass sich der Schnabel des Instrumentes nach rechts oder links dreht. Diese kleine Drehung des Katheters hat man als Aufforderung zu betrachten, das Instrument nun in der angedeuteten Richtung weiterzuführen. Die Spitze ist jetzt in einen der beiden seitlich vom Mittellappen befindlichen Wege eingetreten und umgeht so das Hinderniss. Bei weiterem Herabdrücken des Gliedes bemerkt man, dass sich das Instrument wieder in die Mittellage einstellt und nun das Orificium internum ohne Anstand überschreitet. Wendet sich der Katheter nicht selbst nach der einen oder der anderen Seite, so sucht man durch leichte Drehung desselben nach rechts oder links und weiteres Senken um das Hinderniss herumzukommen. Niemals darf man, wenn der Katheter in der Mittellage nicht vorwärts zu bringen ist, Gewalt anwenden, wie ja überhaupt das Metallinstrument mit grösster Zartheit und Schonung zu führen ist. Ein forcirtes Eindringen mit dem Metallkatheter kann leicht zur Durchbohrung des Mittellappens an seiner Basis, zu heftigen Blutungen oder schwerer Harninfiltration führen.

Am schwierigsten zu überwinden ist oft ein Widerstand, der sich dem Katheter dicht vor dem Orificium internum entgegenstellt. Ein Querwulst der Drüse zwischen den beiden in die Blase prominirenden hypertrophischen Seitenlappen bei bilateraler Hypertrophie, oder eine sogenannte muskulöse Barrière oder eine Blasenhalsklappe können dem Eindringen des Metallkatheters ein unüberwindliches Hinderniss entgegenstellen. In einem solchen Falle kann man noch versuchen, durch Zurück-

ziehen und sehr beträchtliches Senken den Katheter vorwärts zu bringen. Misslingt dies, so muss man zu einer anderen Katheterform übergehen, und in einem solchen Falle wird man vielleicht noch am leichtesten mit einem Katheter bicoudé zum Ziele kommen. Ist man mit keiner dieser beiden Katheterformen in die Blase gelangt, so hat man nun einen Metallkatheter mit grosser Krümmung zu versuchen, wie z. B. den von Gély angegebenen, dessen vesicales Ende zwei Dritttheile eines Kreisbogens von 12—13 *cm* Durchmesser bildet. Auch ein Katheter mit Beniqué'scher Krümmung oder eine der Formen, wie sie von Liston, Brodie, Amussat, Thompson oder Guthrie angegeben wurden, sind zu empfehlen. Metallkatheter, deren Spitze man dadurch eine gewisse Beweglichkeit zu verleihen suchte, dass man zwischen Schnabel und Schaft eine Metallspirale einfügte (Gross, Cusco), scheinen sich in der Praxis nicht bewährt zu haben. An Stelle eines Metallkatheters kann auch ein mit einem Mandrin versehener oder über einen Katheterspanner gezogener weicher oder halbweicher Katheter verwendet werden. Diese Methode bietet den Vortheil, dass man dem Instrumente jede beliebige Krümmung verleihen kann und der weiche Katheter erforderlichen Falles nach Entfernung des Mandrins als Verweilkatheter liegen bleiben kann.

Sehr schwierig gestaltet sich der Katheterismus, wenn durch verschiedene vorangegangene vergebliche Versuche, ein Instrument einzuführen, fausses routes entstanden sind oder sich stärkere Blutungen aus der Prostata eingestellt haben. Ist einmal ein falscher Weg vorhanden, dann gleitet das Instrument mit Vorliebe in diesen, und bei jedem neuen Versuch wird die Blutung neuerdings angeregt. Zunächst sucht man sich über die Lage des falschen Weges durch eine mit der Einführung des Katheters combinirte Rectaluntersuchung zu informiren. Zuweilen gelingt es noch mit einem Nelatonkatheter von grossem Caliber, welchen man, gut eingeölt, sehr leise und behutsam vorwärts schiebt, an der Verletzung vorbeizukommen. Auch ein etwas dickerer elastischer oder starrer Mercierkatheter kann unter Leitung des Fingers vom Rectum aus noch vorbeigebracht werden. Misslingen diese Versuche und versagt auch der Hey'sche Kunstgriff, so kann man ein Verfahren anwenden, welches von Mercier zuerst mit Erfolg versucht wurde. Man führt einen Metallkatheter, welcher 4—5 *cm* von der Spitze an der concaven Seite ein Fenster trägt, bis in den falschen Weg ein und schiebt nun durch diesen einen elastischen Katheter vor, welcher bei dem Fenster heraustritt, sich an demselben winkelig nach aufwärts abbiegt und so, da die Fausse route durch die Spitze des Metallinstrumentes tamponirt ist, in die Blase gelangen kann. Heftigere Blutungen aus der Prostata compliciren den Katheterismus insoferne, als der Katheter sich durch Coagula leicht verstopft. Das Fenster kann schon in der Blase liegen, und trotzdem fliesst

kein Harn ab. Wie über diese Schwierigkeiten hinwegzukommen ist, wird später noch bei Gelegenheit der Therapie der Blutungen erörtert werden.

Ist es auf keine Weise möglich gewesen, mit einem Katheter in die Blase einzugehen, so muss die complete Harnverhaltung auf anderem Wege behoben werden. Der sogenannte forcirte Katheterismus, welcher darin bestand, dass man entweder einen stark konischen Metallkatheter oder ein mit einer troicartartigen Spitze versehenes Instrument mit Gewalt durch das Hinderniss hindurchstiess, ist als ein rohes und gefährliches Verfahren mit Recht seit langer Zeit verlassen. Als einzig berechtigte Methode, in einem solchen Falle noch Abhilfe zu schaffen, empfiehlt sich die Punction der Blase. Dieselbe soll über der Symphyse und nicht mit dem gewöhnlichen Fleurant'schen Troicart, sondern mit einem möglichst dünnen Capillartroicart ausgeführt werden, nöthigenfalls in Combination mit einem Dieulafoy'schen oder Potain'schen Aspirationsapparat. Die capillare Punction kann als ein ganz ungefährlicher Eingriff bezeichnet werden und gestattet, wenn erforderlich, eine häufige Wiederholung.[1] Ist einmal die Blase durch die Punction entlastet worden, so kann es in kurzer Zeit zu einer Rückbildung der ödematösen Schwellung der Prostata kommen und der Katheterismus dann verhältnissmässig leicht gelingen. In anderen Fällen freilich ist man gezwungen, die capillare Punction durch längere Zeit, manchmal selbst mehrere Male des Tages zu wiederholen. Ich habe bei derselben niemals unangenehme Zufälle auftreten gesehen.

Ist man bei acuter completer Harnverhaltung mit dem Katheter glücklich in die Blase gelangt, so handelt es sich zunächst darum, zu entscheiden, ob dieselbe vollständig entleert werden darf oder nicht. Aus der Anamnese wird man bei Berücksichtigung der der acuten Retention vorausgegangenen Krankheitserscheinungen feststellen können, ob sich letztere an eine schon bestehende incomplete Retention angeschlossen hat, oder ob sie eine Blase befallen hat, die bis dahin vollkommen contractionsfähig war. In letzterem Falle kann die Blase vollständig entleert werden, doch thut man gut daran, den Harn nicht zu rasch und in kleinen Unterbrechungen abfliessen zu lassen. Ist die complete Verhaltung bei einem Falle von Prostatahypertrophie eingetreten, welcher sich schon im zweiten oder dritten Stadium der Krankheit befunden hat, so darf die Blase niemals vollständig entleert werden, sondern man muss sich zunächst damit begnügen, nur einen Theil des Inhaltes abfliessen zu lassen. Die weitere Entleerung erfolgt dann in grösseren Pausen unter Einhaltung der später anzugebenden Regeln.

---

[1] Sie wurde in einzelnen Fällen an demselben Kranken 70—80mal hintereinander vorgenommen.

Da sich die spontane Harnentleerung nach acuter completer Retention in der Regel nicht sofort wieder einstellt, muss man darauf gefasst sein, den Katheterismus in der nächsten Zeit noch mehrmals wiederholen zu müssen, und es entsteht nun die Frage: Soll man den Katheter wieder entfernen oder ihn als Verweilkatheter liegen lassen? War der Katheterismus sehr schwierig, oder hat es sich um Complicationen mit falschen Wegen und Blutungen gehandelt, so ist es immer angezeigt, den Katheter liegen zu lassen und ihn durch eine der gebräuchlichen Methoden in der Urethra sicher zu befestigen. Man hat dabei darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Verweilkatheter nur dann gut vertragen wird, wenn er richtig liegt, d. h. sein Fenster nicht zu tief in der Blase und nicht zu nahe dem Orificium internum steht, und wenn er kein zu grosses Caliber hat. Man hat sich überdies zu versichern, dass der Katheter so befestigt ist, dass er auf die Dauer gut functionirt. Am leichtesten ist diesen Bedingungen zu entsprechen, wenn es gelungen ist, einen Nelatonkatheter einzuführen. Da man aber sehr oft mit demselben nicht zum Ziele gelangt, ist man manchmal gezwungen, einen halbweichen französischen oder englischen, ja selbst einen Metallkatheter als Verweilkatheter in der Harnröhre zu belassen. Die halbweichen Instrumente werden in der Urethra meist gut vertragen, doch muss man damit rechnen, dass ihre Oberfläche nach kurzer Zeit rauh wird, und dass sie früher als die Katheter aus vulcanisirtem Kautschuk incrustiren. Einen Metallkatheter liegen lassen zu müssen ist immer misslich, da durch denselben leicht Decubitus entsteht, und man wird trachten, ihn so bald als thunlich durch ein weiches Instrument zu ersetzen. Ganz abgesehen von den Vortheilen, welche ein Verweilkatheter für die weitere Behandlung bietet, ist derselbe auch im Stande, schon nach wenigen Tagen den sonst schwierigen Weg durch die Urethra für jedes Instrument leicht passirbar zu machen.

Die Rückbildung der acuten ödematösen Schwellung der Prostata, welche zur completen Verhaltung geführt hat, kann zuweilen in wenigen Tagen so weit gediehen sein, dass der Kranke wieder seine Blase spontan entleeren kann. In anderen Fällen aber vergehen Wochen und selbst Monate, bis der Katheter ganz entbehrt werden kann. An die acute complete Retention schliesst sich dann zunächst eine incomplete an, welche aber auch nach längerer Zeit noch vollständig verschwinden kann, vorausgesetzt, dass die Blase vor dem ersten Anfalle von Ischurie in ihren Wandungen nicht degenerirt, sondern noch vollkommen contractionsfähig war. Hat die complete Retention einen Prostatiker der zweiten Periode betroffen, der vorher noch nie mit dem Katheter behandelt worden war, so hat sich an die Behandlung des acuten Zufalles der weitere regelmässige Katheterismus anzuschliessen. Wird derselbe me-

thodisch fortgeführt, so kann im weiteren Verlaufe eine neuerliche acute complete Verhaltung mit Sicherheit vermieden werden.

2. Bei chronischer incompleter Retention. In der zweiten Periode der Prostatahypertrophie, welche durch die Insufficienz der Blase und das regelmässige häufige Uriniren bei Tag und Nacht, oft auch schon durch Polyurie und beginnende Verdauungsbeschwerden charakterisirt ist, besteht für die Therapie die directe Anzeige, für die regelmässige und vollständige Entleerung der Blase mittelst Katheters zu sorgen. Die Erkennung dieses Stadiums unterliegt, wie im Vorhergehenden geschildert, keinen Schwierigkeiten. Zunächst wird es sich darum handeln, festzustellen, wie gross das Quantum des Harns ist, welches regelmässig in der Blase zurückbleibt. Wie man annähernd die Menge des Residualharns bestimmen kann ohne Einführung eines Instrumentes, wurde bei Besprechung der Diagnose angegeben. Sobald es sich einmal um die Einleitung eines regelmässigen Katheterismus handelt, braucht man natürlich vor einer genauen Bestimmung durch Einführung eines Katheters nicht mehr zurückzuschrecken. Dass diese ersten explorativen Katheterismen ebenso wie alle folgenden unter Beobachtung der strengsten Reinlichkeit und Asepsis der Instrumente durchzuführen sind, ist selbstverständlich. Um über die Menge des Residualharns sicheren Aufschluss zu bekommen ist es nothwendig, sich nicht mit einer einmaligen Untersuchung zu begnügen. Man fordert den Patienten zunächst auf, seine Blase spontan zu entleeren, und führt unmittelbar darauf den Katheter ein. Die Menge des Residualharns kann an verschiedenen Tagen verschieden gross sein und auch nach dem jeweiligen Füllungszustand der Blase verschieden gefunden werden. Doch wird man, wenn man dem Kranken Gelegenheit gibt, seine Blase ungestört zu entleeren, bei wiederholten Proben keine grossen Schwankungen finden. Von der Menge des Residualharns hängt es ab, wie oft in 24 Stunden der Katheter applicirt werden muss. Beträgt das Residuum nur 100 bis 200 cm^3, so genügt eine einmalige Entleerung, welche man gewöhnlich des Abends vornehmen lässt, da die Patienten dann während der Nacht weniger vom Harndrange gequält sind. Bei Mengen von 300—400 cm^3 empfiehlt es sich, zweimal am Tage zu katheterisiren. Ist die Menge des Residualharns noch grösser, so muss der Katheter noch öfter eingeführt werden. Wie oft dies nothwendig ist, hat sich darnach zu richten, wie bald nach der Entleerung sich neuerdings der bekannte heftige Harndrang einstellt.

Da der Katheterismus durch lange Zeit fortgesetzt werden muss, versucht man in diesem Stadium natürlich zunächst jenes Instrument, das am wenigsten reizt, und mit welchem am sichersten Verletzungen vermieden werden können, den Nelatonkatheter. Ist derselbe nur schwierig

oder gar nicht in die Blase zu bringen, so muss ein Katheter coudé verwendet werden. Zeigt der Harn zu Beginn der Behandlung keine katarrhalischen Veränderungen, so hat sich dieselbe lediglich auf die regelmässige Entleerung der Blase zu beschränken. Ist schon eine Cystitis vorhanden, oder tritt dieselbe im Verlaufe der Katheterbehandlung ein, so muss die regelmässige Entleerung mit zweckmässigen Blasenspülungen combinirt werden. Wird die Blase nun mittelst Katheters regelmässig evacuirt, so hören nach kurzer Zeit alle subjectiven Beschwerden auf, der Harndrang, die Polyurie und das Durstgefühl verschwinden, die dyspeptischen Erscheinungen gehen zurück. Die Entleerung der Blase soll anfangs nur in liegender Stellung geschehen. Hat sich der Patient einmal an den Katheterismus gewöhnt, so kann die Procedur auch im Stehen vorgenommen werden. In jedem Falle soll man trachten, den Patienten dahin zu bringen, dass er sich selbst katheterisire. Die überwiegende Mehrzahl aller Kranken erlernt auch den Katheterismus leicht und führt sich das Instrument oft weit besser und sicherer ein als der geschickteste Arzt, da ihm die Empfindung in der Urethra das Manöver erleichtert. Dringend nothwendig ist es, den Patienten für diese Manipulation zu der unerlässlichen Reinlichkeit zu erziehen und dafür zu sorgen, dass er nicht nur immer mit reinen Händen manipulire, sondern dass auch sein Katheter jedesmal gehörig sterilisirt sei und bis zum nächsten Gebrauche vor Verunreinigung geschützt aufbewahrt werde. Man thut auch gut daran, den Patienten darauf aufmerksam zu machen, dass er ein und dasselbe Instrument nicht zu lange im Gebrauch habe und rechtzeitig für die Beschaffung eines neuen sorge, indem man ihm die Gefahr eines Brüchigwerdens des Katheters eindringlich auseinandersetzt.

Am besten gestaltet sich die Prognose, wenn der Katheterismus mit dem weichen Gummikatheter leicht durchzuführen ist, der Weg durch die Prostata also keine besonderen Schwierigkeiten bietet. Leider ist in den meisten Fällen auf die Dauer diese Form des Katheters nicht beizubehalten. Mit der Zeit wird der Katheterismus schwieriger, und es ist nothwendig, zu einem etwas widerstandsfähigeren Instrumente zu greifen. Damit vermehren sich natürlich die Gefahren der Verletzungen, und disponirt die Prostata in Folge ihrer reichlichen Vascularisation zu Blutungen, so können sich daraus unangenehme Complicationen entwickeln. War die Menge des Residualharns zu Beginn der Behandlung gering, so kann man zuweilen beobachten, dass dieselbe stetig abnimmt und die Krankheit aus dem zweiten Stadium allmälig in das erste zurückkehrt, so dass der Patient wieder auf kürzere oder längere Zeit den Katheter entbehren kann. Sobald sich neuerlich die Erscheinungen der incompleten Retention einstellen, ist es unerlässlich, wieder mit dem Katheterismus zu beginnen. In anderen Fällen bleibt die Menge des Residualharns

gleich oder sie nimmt stetig zu, welch' letzterer Umstand mit der Zeit ein häufigeres Einführen des Katheters nothwendig macht. In manchen Fällen hören die Patienten allmälig ganz auf, spontan zu uriniren. Die chronische incomplete Retention wird zu einer chronischen completen. Bietet der Katheterismus keine Schwierigkeiten und wird derselbe gewissenhaft und so oft als nothwendig durchgeführt, so können auch in solchen Fällen die schweren Folgen, die sich sonst an die Harnstauung durch die Dilatation der oberen Harnwege anschliessen, auf viele Jahre hinaus hintangehalten werden.

Eine Complication, die fast in keinem Falle ausbleibt, ist die Cystitis. Wird dieselbe rechtzeitig und zweckmässig behandelt, so kann sie periodisch wieder vollkommen ausheilen oder doch in einem so mässigen Grade persistiren, dass sie mit keinen weiteren Gefahren verbunden ist. Allerdings kann es auch zu schweren Katheterinfectionen und zu einer Complication mit Pyelitis oder Nephritis kommen, und gewöhnlich ist es ja auch dieser Process, der schliesslich zum letalen Ende führt. In manchen Fällen stellt sich zeitweilig eine Epididymitis ein, wegen welcher aber niemals der regelmässige Katheterismus unterlassen werden darf. Chronische Prostatitis als directe Folge des häufigen Katheterismus ist eine nicht seltene und für den Patienten in der Regel recht peinliche Complication. Auch traumatische Urethritis mit manchmal recht excessiver Schmerzhaftigkeit der ganzen Urethra ist als ein häufig eintretender Folgezustand des lange fortgesetzten Katheterismus aufzufassen. Cocaïn- und Antipyrininstillationen vor Einführung des Katheters sind gegen die Schmerzhaftigkeit und regelmässige Ausspritzungen der Urethra gegen den entzündlichen Process zu empfehlen.

3. Bei Distension der Blase. Die Entleerung der distendirten Blase eines Prostatikers der dritten Periode gehört zu den heikelsten und schwierigsten Aufgaben der Therapie. Patienten in diesem Zustande befinden sich immer in einem höchst labilen Gleichgewichte, haben oft schon tiefgreifende Veränderungen in den höheren Harnwegen erlitten, und auf eine ganz geringfügige Veranlassung hin kann der Zustand sich einem ungünstigen Ausgange zuwenden. Besteht die Distension schon längere Zeit, so sind die Patienten sehr heruntergekommen, abgemagert, zeigen eine fahle Gesichtsfarbe, trockene runzelige Haut und trockene Zunge. Die Nahrungsaufnahme ist in Folge der steten Verdauungsbeschwerden, des häufigen Erbrechens, der irregulären Darmfunction seit längerer Zeit eine ungenügende gewesen. Schon in Folge dessen ist der anscheinend geringfügige Eingriff des Katheterismus kein ganz gleichgiltiger. Aber auch wenn ein solcher Patient sich in einem guten Allgemeinzustand befindet, ist der Katheterismus deshalb gefährlich, weil durch ihn die abnormen Druckverhältnisse im ganzen Harntract,

welche sich ganz allmälig und seit langer Zeit durch den nach aufwärts stauenden Harn herausgebildet und nebst der Dilatation einen chronisch-hyperämischen Zustand von der Prostata angefangen bis hinauf zu den Nieren nach sich gezogen haben, wesentlich beeinflusst werden. Soll es zu einem Ausgleiche dieser Circulationsstörungen kommen, so ist es einleuchtend, dass durch den Katheterismus nur eine langsam fortschreitende und allmälige Umwandlung dieser Verhältnisse herbeigeführt werden darf, denn eine plötzliche Entlastung des Harnapparates durch zu rasche Entleerung kann, wie dies oben geschildert wurde, von den schwersten Folgen begleitet sein. Nicht nur die Blutungen, die einer raschen Entleerung in kurzer Zeit folgen können, sondern auch die ausserordentliche Empfindlichkeit eines solchen Harntractes für Infectionen geben Veranlassung, dass die Kranken nach einem derartigen unzweckmässigen Eingriffe im Verlaufe von wenigen Tagen zu Grunde gehen können. Nach einer plötzlichen und vollständigen Entleerung einer distendirten Blase kann es in den ersten 24 Stunden den Anschein haben, als ob alles seine guten Wege ginge. Der Kranke hat seinen heftigen Harndrang verloren, das Harnträufeln hat sistirt, es tritt für ihn zunächst eine lange Pause der Ruhe ein, und er kann sich wohl und subjectiv wesentlich erleichtert fühlen. Aber schon am zweiten oder dritten Tage zeigt sich der Harn, der bei der Entleerung noch klar und durchsichtig war, getrübt und blutig tingirt. Der Kranke beginnt zu frösteln oder bekommt einen heftigen Schüttelfrost, dem in kurzen Pausen mehrere andere folgen. Das Sensorium wird benommen, es tritt Singultus und Erbrechen auf, jede Nahrungsaufnahme wird vollständig verweigert. 24 Stunden später kann der Harn jauchig und stinkend sein und der Kranke unter dem Bilde einer foudroyanten Urosepsis seinem Leiden erliegen. In ganz seltenen Fällen kommen diese Kranken über einen solchen Zustand noch glücklich hinaus, aber auch dann noch ist der gewöhnliche Ausgang nicht der in Heilung, sondern sie gehen an einem chronischen uroseptischen Processe im Verlaufe von wenigen Wochen oder Monaten unter stetig zunehmendem Verfall der Kräfte zu Grunde. Die Schwere dieser Erscheinungen, welche unmittelbar dem Katheterismus folgen, stehen oft in keinem Verhältnisse zu denen, die der Kranke vorher hatte, und der traurige Ausgang wird dann mit Recht dem therapeutischen Eingriffe zugeschrieben.

Die erste und wichtigste Regel für die Entleerung einer distendirten Blase ist die, dass dieselbe nur ganz allmälig vorgenommen werden darf. Nur so sind wir im Stande, eine allmälige Rückbildung der tiefgreifenden Veränderungen im ganzen Harntract einzuleiten. Leider müssen wir gestehen, dass wir auch unter Beobachtung aller gebotenen Vorsichtsmassregeln oft solche Kranke noch im Verlaufe des methodisch eingeleiteten allmäligen evacuatorischen Katheterismus

verlieren können. Deshalb muss in einem jeden solchen Falle wohl überlegt werden, ob man den Katheterismus überhaupt noch vornehmen soll. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die allmälige Entleerung der Blase der einzige Weg ist, auf dem diese Kranken noch zu retten sind, da sie ja ohne dieselbe in kurzer Zeit einem sicheren Ende entgegengehen. Die Schwierigkeit der Entscheidung liegt darin, dass man nicht abzuschätzen im Stande ist, in welchen von beiden Fällen der Kranke sich in grösserer Gefahr befindet, ob bei Einleitung der Behandlung oder bei Ablehnung derselben und passivem Zuwarten. Je weiter die Anzeichen der chronischen Harnintoxication, die Verdauungsstörungen, die Abmagerung, das bleiche Aussehen, die Fieberbewegungen u. s. w. vorgeschritten sind, desto weniger leicht wird man sich zu dem Eingriffe entschliessen. Immer ist es nothwendig, die Umgebung des Kranken darüber zu informiren, dass die Katheterbehandlung in einem solchen Falle mit grossen Gefahren verbunden und der weitere Verlauf niemals vorauszusehen ist. Guyon nimmt bei diesen Kranken, ehe er mit dem Katheterismus beginnt, eine Art Vorbereitungscur vor, welche auf die Hebung des Allgemeinbefindens abzielt und in der genauen Regulirung der Diät, Anregung der Darmthätigkeit, Verabreichung von Tonicis, Massage, Waschungen, Frottirungen und mässigen Körperübungen besteht. Bleiben diese Massnahmen ohne Erfolg, nehmen die Kräfte des Patienten stetig ab, so hat die Harnintoxication bereits so weite Fortschritte gemacht, dass von einem Eingriffe mit dem Katheter kein günstiger Ausgang mehr zu erhoffen ist. Nehmen Appetit und Kräfte allmälig wieder zu, beginnt der Kranke, wenn auch langsam, sich zu erholen, so kann man an die Durchführung der Katheterbehandlung gehen. Guyon räth, ehe man an die Einleitung des Katheterismus geht, besonders empfindliche Kranke erst an die Einführung von Instrumenten in die Urethra zu gewöhnen, vorausgesetzt, dass dadurch nicht zu viel Zeit verloren wird. Man führt in Pausen von zwei oder drei Tagen rigoros aseptisch gemachte Bougies in die Urethra ein. Als zweckmässig habe ich es befunden, den Kranken einige Tage vor Beginn der localen Proceduren innerlich Salol, Salophon oder Urotopin zu verabreichen und den Gebrauch dieser Mittel dann auch während der ersten Zeit des Katheterismus fortsetzen zu lassen. Die von diesen Medicamenten in den Harn übergehenden antiseptischen Stoffe scheinen denselben weniger geeignet für bakterielle Infectionen zu machen. Schreitet man dann zum Katheterismus, so muss derselbe selbstverständlich unter strengster Aseptik durchgeführt werden. — „Si toujours, en chirurgie l'antisepsie est d'importance capitale, elle est ici de nécessité vitale“ (Guyon). — Eine detaillirte Beschreibung der Desinfection der Katheter, sowie der Vorbereitung des Kranken glaube ich hier umgehen zu können, da sie in einem anderen

Theile dieses Werkes (Zuckerkandl, Die localen Erkrankungen der Harnblase, XIX. Bd., II. Th., 2. Heft, S. 15) ausführlich besprochen wurden.

Die Durchführung der evacuatorischen Behandlung hat in folgender Weise zu geschehen: Der Patient hat während der ganzen Zeit das Bett oder wenigstens das Zimmer zu hüten. Von einer ambulatorischen Vornahme der Behandlung muss dringendst abgerathen werden. Am zweckmässigsten und mit verhältnissmässig den geringsten Gefahren verbunden wird die Behandlung sich immer in einem Krankenhause oder einem Sanatorium gestalten. Am ersten Tage entleert man vom Inhalte der Blase nur so viel, bis die grösste Spannung der Blase abgenommen hat. Die Menge des Harns wird ungefähr 300—500 cm^3 betragen. Manche stellen als Regel auf, dass man die Entleerung unterbrechen soll, sobald die Kraft des aus dem Katheter hervortretenden Harnstrahles abnimmt. Am zweiten Tage entleert man um 100—150 cm^3 mehr und steigt um dieselbe Menge jeden folgenden Tag. Leidet der Kranke an einer sehr erheblichen Polyurie, so kann die schrittweise Entleerung auch zweimal des Tages vorgenommen werden. Es kann zuweilen eine ganze Woche und selbst mehr darüber hingehen, bis auf diesem Wege die Blase bis auf den letzten Tropfen entleert ist. Ist man so weit gekommen, so lässt man die Blase nach der vollständigen Evacuation zunächst nicht leer, sondern spritzt 100—150 *gr* einer indifferenten aseptischen Lösung ein, da eine Berührung der Blasenwände bei vollständig leerer Blase von dem Patienten oft unangenehm empfunden wird und auch zu leichten Blutungen führen kann. Ist die allmälige Evacuation ohne Zwischenfall verlaufen, ist keine Trübung des Harns oder Blutung eingetreten, haben sich keine Fiebererscheinungen eingestellt, so kann der Katheterismus nun regelmässig fortgesetzt werden. Wie oft der Katheter in 24 Stunden eingeführt werden muss, hat sich darnach zu richten, wie bald nach dem Katheterismus sich wieder Harndrang einstellt. Gewöhnlich genügen 3—4 Entleerungen in 24 Stunden, doch kann der Katheterismus auch 6—8 mal erforderlich sein. In der Regel nimmt die Polyurie nach der vollständigen Entlastung der Blase allmälig ab. In den seltensten Fällen aber erreicht die 24stündige Menge wieder das normale Mass. Manchmal nimmt die Polyurie in den ersten Tagen der Behandlung zu, wodurch sich die Nothwendigkeit herausstellt, bald eine zweimalige theilweise Entleerung im Tage vorzunehmen. Besteht der häufige Harndrang auch nach aseptisch durchgeführter Entleerung der Blase in gleicher Weise wie vorher fort, so handelt es sich entweder um eine congestionirte Prostata oder um eine Blase, deren Detrusor durch die Distension sehr wenig gelitten hat, und man muss dann daran denken, noch auf anderem Wege Abhilfe zu schaffen, entweder durch Einlegen eines Ver-

weilkatheters oder durch einen operativen Eingriff. Ist der Harn im Verlaufe der Evacuation klar geblieben, so sind niemals Blasenspülungen vorzunehmen. Die prophylaktische Einspritzung kleiner Mengen von Borsäure, wie sie in den ersten Tagen, nachdem die vollständige Entleerung durchgeführt wurde, erforderlich war, kann später auch unterlassen werden.

Hat sich im Verlauf der Behandlung kein unangenehmer Zwischenfall ereignet, so kann man nun, nachdem festgestellt worden ist, wie oft in 24 Stunden der Katheter zu appliciren sein wird, dem Patienten das weitere Katheterisiren selbst überlassen. Nebst der Polyurie, die übrigens manchmal mehrere Wochen noch in derselben Weise wie vor der Entleerung andauern kann, sind auch die übrigen Krankheitserscheinungen zurückgegangen, die Zunge ist feucht geworden, die Magenbeschwerden und das Erbrechen haben aufgehört, der Appetit hat sich gehoben, und der Patient nimmt allmälig an Körpergewicht wieder zu. Die Wiederherstellung kann bis auf den localen Process in der Blase, für welchen der Patient immer an den Katheter gebunden bleibt, eine ziemlich vollständige werden. In den seltensten Fällen aber ist der Verlauf ein so glatter, und noch seltener kommt es vor, dass ein Prostatiker mit distendirter Blase durch Evacuation in das zweite Stadium der Hypertrophie zurückgeleitet wird. Letzterer Fall tritt nur dann ein, wenn die Distension erst kurze Zeit bestanden und der Detrusor der Blase einen grossen Theil seiner Contractilität bewahrt hat. Solche Patienten entleeren dann einen grossen Theil ihrer Harnmenge wieder spontan und gebrauchen zur Entfernung ihres Residualharns je nach dessen Menge den Katheter 2—3mal in 24 Stunden. In den meisten günstig verlaufenden Fällen aber gestaltet sich die Sache so, dass die chronische incomplete Retention nun in eine chronische complete übergegangen und der Kranke gezwungen ist, jeden Tropfen seines Harns durch den Katheter herauszubefördern.

Leider aber treten oft trotz der unter grösster Vorsicht durchgeführten allmäligen Entleerung Störungen und Complicationen im Verlaufe ein. Am häufigsten kommt es zu einer Complication mit Cystitis. Mit Beginn des Blasenkatarrhs stellt sich schmerzhafter Harndrang ein, der die Einführung des Katheters für den Patienten oft sehr empfindlich macht. Katarrhalische Veränderungen leichteren Grades können auch ohne jede Behandlung nach wenigen Tagen wieder verschwinden, doch ist dies seltener. Viel häufiger nimmt die Trübung constant, manchmal sogar rapid zu. Erfolgt die Trübung des Harns, ehe wir die Entleerung noch vollständig durchgeführt haben, so haben wir unser weiteres Vorgehen etwas zu modificiren. Da es sich darum handelt, die Blase nur schrittweise von ihrem Inhalte zu befreien, können regelrechte Blasenspülungen natürlich nicht vorgenommen werden. Man hilft sich nun dadurch, dass man jedesmal einen Theil des entleerten

Harns durch Einspritzung einer leichten antiseptischen Lösung wieder ersetzt und so auf den in der Blase zurückbleibenden trüben Harn desinficirend zu wirken sucht. So gelingt es manchmal, der Cystitis Herr zu werden, ehe dieselbe einen schwereren Grad erreicht hat.[1] Das gleiche Vorgehen beobachten wir, wenn trotz der vorsichtigen Entleerung Blutungen auftreten, ausserdem entleeren wir die Blase dann noch weit langsamer. Kommt ein Prostatiker der dritten Periode mit schon trübem Harn zur Behandlung, so hat die ganze allmälige Evacuation in derselben Weise vorgenommen zu werden, d. h. wir ersetzen schon vom Beginne der Entleerung an jedesmal einen Theil der abgelaufenen Harnmenge durch Injection einer bestimmten Menge von Borsäurelösung.

Jene Fälle, welche mit trübem Harne zur Evacuation kommen, geben gewöhnlich eine schlechtere Prognose, da die Trübung meist nicht aus der Blase allein stammt, sondern die Nierenbecken und Nieren schon miterkrankt sind. Erfahrungsgemäss aber ist das Auftreten stürmischer Erscheinungen bei diesen Fällen weniger häufig als bei jenen, die mit klarem Harne in Behandlung kommen. Besteht trübe Polyurie nach der Evacuation in gleicher Weise fort wie vor derselben, so handelt es sich wohl immer um eine chronische Pyelitis. Eine während der evacuatorischen Behandlung auftretende Cystitis gestaltet wegen der Leichtigkeit, mit welcher die Infection auf die oberen Harnwege übergreifen kann, den weiteren Verlauf in den meisten Fällen ungünstig. Die Patienten beginnen nach einigen Tagen leicht zu fiebern. Hin und wieder tritt auch ein Schüttelfrost auf. Der Harn enthält reichlich eiteriges Sediment, und die Allgemeinerscheinungen der chronischen Harnintoxication gehen nicht zurück, sondern nehmen stetig zu. Für Wochen und Monate kann wohl auch noch bei einem solchen Kranken eine scheinbare Erholung eintreten, indem das Fieber wieder abnimmt oder ganz verschwindet, die Zunge feuchter wird und der Appetit sich hebt; bald aber stellen sich neuerdings Fröste ein, die Eiweissmenge des Harns nimmt zu, im Sedimente finden sich Cylinder und Nierenepithelien, und der Patient erliegt einer suppurativen Nephritis. In solchen Fällen kann man, wenn bei Beginn der Fiebererscheinungen rechtzeitig ein Verweilkatheter eingelegt wurde, den Process auch wieder zum Stillstand kommen sehen.

Während der Durchführung der evacuatorischen Behandlung bei einem Prostatiker der dritten Periode muss natürlich auch der Allgemeinbehandlung eine gewisse Aufmerksamkeit geschenkt werden. In den ersten Tagen empfiehlt es sich, nur flüssige Nahrung reichen zu lassen. Später kann dann zu kräftigerer, aber leicht verdaulicher Kost

---

[1] Wenn die Blase einmal ganz entleert ist, so kann sie in regelrechter Weise gespült werden.

übergegangen werden. Tonisirende und den Appetit anregende Medicamente sind von Vortheil. Alkohol kann selten ganz entbehrt werden. Auf Regulirung des Stuhles und Anregung der Hautthätigkeit ist ebenfalls Rücksicht zu nehmen. Eine Frage, die in diesem Falle immer wieder an den Arzt herantritt, ist die nach dem Quantum der aufzunehmenden Flüssigkeit. Der quälende Durst verleitet diese Kranken oft, excessive Mengen von Flüssigkeit zu sich zu nehmen. Es ist nothwendig, diesem Durstgefühle Rechnung zu tragen, und man darf diese Patienten nicht dursten lassen. Doch soll jedes Uebermass an Flüssigkeitsaufnahme vermieden werden. Ein relativ einfaches Mittel, das übermässige Trinken hintanzuhalten, besteht darin, die Mundhöhle häufig mit frischem Brunnenwasser oder einem leichten Mineralwasser ausspülen zu lassen.

Die grossen Gefahren, welche der Katheterismus im dritten Stadium der Prostatahypertrophie mit sich bringt, und namentlich der Umstand, dass die Passage des Katheters durch die Urethra die Hauptquelle für die Infection abgibt, haben wiederholt die Frage angeregt, ob es nicht möglich wäre, die allmälige Entleerung durch wiederholte Capillarpunctionen der Blase in ungefährlicherer Weise durchzuführen als durch den Katheter. Derartige therapeutische Versuche haben keine erfreulichen Resultate ergeben, und wenn es auch zuweilen gelungen sein mag, eine Blase durch Capillarpunctionen ohne eine dazwischentretende Infection zu entleeren, so kann doch der Katheterismus mit seinen Gefahren für die Folge diesen Kranken nicht erspart bleiben.

4. Der Verweilkatheter bei der Behandlung der Prostatahypertrophie. Der Verweilkatheter gehört zweifellos zu den erfolgreichsten Mitteln in der urologischen Therapie. Bei Prostatahypertrophie lässt sich für denselben eine ganze Reihe von bestimmten Indicationen aufstellen. Ist bei einem Prostatiker der zweiten oder dritten Periode das Einführen eines Instrumentes mit enormen Schwierigkeiten verbunden, und ist in der Folge eine wiederholte Einführung desselben zu gewärtigen, so gilt es als Regel, jenes Instrument, mit welchem man zuerst in die Blase gelangt ist, sofort als Verweilkatheter liegen zu lassen. Durch dasselbe kann nach mehreren Tagen der Weg durch die Harnröhre solche Veränderungen erfahren haben, dass der anfangs schwierige oder fast unmögliche Katheterismus nun mit grosser Leichtigkeit durchzuführen ist. War das Instrument, mit welchem man zuerst die Harnröhre passirte, ein weiches oder halbweiches, so sind mit der Verwendung desselben als Verweilkatheter, wenn er richtig liegt und gut functionirt, weiter weder Unannehmlichkeiten noch Gefahren verbunden. War der Katheterismus nach vielen vergeblichen Versuchen mit anderen Kathetern nur mit einem Metallinstrumente durchführbar, so muss

man sich entschliessen, auch ein solches für längere Zeit in der Urethra zu belassen,[1] doch wird man trachten, dasselbe möglichst bald durch ein weiches zu ersetzen. Schon nach 24 Stunden bietet dieser Wechsel in der Regel keine Schwierigkeiten mehr. Fausses routes und Blutungen aus der Pars prostatica erfordern ebenfalls einen Dauerkatheter. Falsche Wege kommen unter Anwendung dieses Mittels am raschesten zur Heilung, und eine Blutung aus der Pars prostatica wird in der Mehrzahl der Fälle durch das Einlegen eines Nelatonkatheters zum Stehen gebracht.

Kommt es im Verlaufe einer Prostatahypertrophie zu einer Infection urethralen oder vesicalen Ursprungs und zu fieberhaften Erscheinungen, so können dieselben am wirksamsten durch den Verweilkatheter bekämpft werden. Die Wirkung desselben in einem solchen Falle ist durch die permanente Drainage und die vollständige Ruhestellung der Blase zu erklären. Guyon beobachtete bei inficirten Prostatikern mit Fiebersteigerungen von 38—40° in 77% Heilung durch den Verweilkatheter. Der Fieberabfall tritt in der Regel sofort ein, seltener zwischen dem 2.—6. Tage. Meist ist derselbe ein definitiver. Nur wenn der Verweilkatheter zu früh entfernt wird, kann sich neuerdings Fieber einstellen. In einer Reihe von Fällen — und das ist das seltenere Vorkommen — fällt das Fieber nicht plötzlich, sondern erst im Verlaufe von mehreren Tagen allmälig und stetig ab. Auch bei fieberhaften Zufällen in Folge Erkrankung der Nierenbecken muss dem Verweilkatheter ein bestimmter Einfluss auf die rasche Defervescenz zugeschrieben werden. Tritt im Verlaufe der evacuatorischen Behandlung bei einem Prostatiker der dritten Periode Trübung des Harns mit Fieber auf, so empfiehlt es sich ebenfalls, die weitere Entleerung durch Einlegen eines Verweilkatheters durchzuführen. Natürlich darf dann durch denselben die Blase auch nicht sofort vollständig entleert werden. Der Katheter wird mit einem Stoppel verschlossen und dieser nur in den erforderlichen Zeitintervallen zum Ablassen gradatim zunehmender Harnmengen gelüftet. Bei jenen Fällen von Prostatahypertrophie dritten Grades, bei denen die Patienten an einer abundanten Polyurie leiden und auch während der Nacht wiederholt katheterisirt werden müssen, wird die Behandlung leichter und sicherer unter Vermittlung des Dauerkatheters als durch zu häufiges Katheterisiren durchgeführt werden können. Bleibt nach gelungener Entleerung einer distendirten Blase der quälende Harndrang nach wie vor bestehen, so ist auch für solche Fälle durch einen Verweilkatheter

---

[1] Dittel hat zur Fixirung von Metallkathetern in der Urethra einen eigenen Apparat construirt, durch welchen die Gefahren des Decubitus möglichst hintangehalten werden können (Die Stricturen der Harnröhre, Deutsche Chirurgie, Lieferung 43).

noch Hilfe zu schaffen. Man legt denselben ein, nachdem die Blase vollständig entleert worden ist, lässt ihn längere Zeit, erforderlichen Falles selbst mehrere Wochen liegen und den Harn constant abfliessen. Durch die länger dauernde Ruhestellung der Blase kann der häufige Harndrang wirksam bekämpft und die Entleerung später dann durch zeitweiliges Einführen in normalen Pausen vorgenommen werden. Zweckmässig ist es bei solchen Kranken, den Verweilkatheter nur während der Nacht einzulegen, unter Tags aber in gewöhnlicher Weise zu katheterisiren. Die schweren Blasenkatarrhe der Prostatiker sind durch das Einlegen eines Dauerkatheters und die dadurch leicht durchführbaren häufigen Spülungen am raschesten zu bessern. Ausserordentlich rasch kommt in der Regel die schmerzstillende Wirkung des Verweilkatheters zur Geltung.

Die Frage, wie lange ein Verweilkatheter liegen bleiben kann, ist für den einzelnen Fall von vorneherein nicht zu beantworten. Bei falschen Wegen und Blutungen reicht man in der Mehrzahl der Fälle wohl mit wenigen Tagen aus. Bei fieberhaften Processen muss der Katheter längere Zeit liegen bleiben und, wenn nach dessen Entfernung ein Rückfall des Fiebers eintritt, sofort wieder eingelegt werden. Es sind Fälle bekannt, in welchen der Verweilkatheter 3, 4 und 6 Wochen, ja noch länger in der Blase gelassen wurde (Guyon), ohne dass von demselben andere als wohlthätige Wirkungen beobachtet wurden. Wird der Verweilkatheter von den Patienten anfangs schlecht ertragen, bereitet er in den ersten Stunden Unbehagen und Schmerzen, so muss man trachten, wenn es nicht anders geht, durch Morphium über diese Schwierigkeit hinauszukommen. Schon nach kurzer Zeit verursacht derselbe dann keinerlei Unannehmlichkeiten mehr, und nervöse und unruhige Kranke, die sich zuweilen anfangs den Katheter wiederholt aus der Urethra herausgerissen haben, können später, wenn sie an ihn gewöhnt sind, seine Annehmlichkeiten nicht genug loben.

II. Behandlung der Complicationen der Prostatahypertrophie.

Die häufigste aller Complicationen bei Prostatikern ist die Cystitis. Sie erfordert in den verschiedenen Perioden der Krankheit eine verschiedene Art der Behandlung. Im ersten Stadium, in welchem das Einführen von Instrumenten in die Blase möglichst vermieden werden soll, ist eine locale Behandlung nicht indicirt. Durch die Vornahme von Spülungen können stärkere Reizungen der Blase auftreten, und eine unzweckmässige Dehnung derselben kann das Zustandekommen einer Insufficienz beschleunigen. Deshalb empfiehlt Guyon, die Cystitis der Pro-

statiker ersten Grades zunächst nur durch die gebräuchlichen internen Mittel, den schmerzhaften Harndrang durch Opiate, warme Bäder und Kataplasmen zu behandeln und nur in besonders schweren Fällen zur localen Behandlung überzugehen. Zur letzteren eignen sich aber dann nur Instillationen, keine Waschungen. Die Cystitis in der zweiten Periode erfordert regelmässige Auswaschungen mit Borsäure oder Argentum nitricum oder sonst einem der üblichen Spülmittel; hiebei hat man sorgfältig jede übermässige Dehnung der Blase zu vermeiden. Es darf also nur mit kleinen Mengen ausgewaschen werden. Auch Instillationen können angewendet werden. Schwerere Fälle von Cystitis (Cystitis pseudomembranacea) können zuweilen die Vornahme einer Sectio alta erfordern. Im dritten Stadium der Hypertrophie hat die Therapie in gleicher Weise wie in der vorhergehenden Periode eingeleitet zu werden. Diese Fälle geben in Bezug auf vollständige Wiederherstellung immer die relativ schlechteste Prognose. Häufiger als in der zweiten Periode wird man hier gezwungen sein, zum Verweilkatheter zu greifen. Die Vornahme operativer Eingriffe, namentlich die Eröffnung der Blase über der Symphyse, verbietet gewöhnlich der sehr heruntergekommene Kräftezustand der Patienten.

Pyelitis und Nephritis, deren Bestehen niemals eine Contraindication gegen die regelmässige Entleerung der Blase durch den Katheter ergibt, sind nach den üblichen Grundsätzen der internen Therapie zu behandeln (vgl. Senator, Die Erkrankungen der Nieren, dieses Handbuch, Bd. XIX, I. Th.). Die Behandlung hat sich hauptsächlich gegen die mangelhafte Function der insufficienten Nieren zu wenden und muss trachten, diesen die Eliminirung der pathologischen Substanzen zu erleichtern. Anregung der Haut- und Intestinalsecretion, roborirende Diät, heisse stimulirende Getränke, Verabreichung von Chinin und anderen Tonicis beeinflussen den Process oft in günstiger Weise.

Chronische Prostatitis in einer hypertrophischen Drüse ist nach den allgemein giltigen Regeln (Massage, Spülungen des Blasenhalses etc.) in Behandlung zu nehmen.

Bei der Hämaturie der Prostatiker hat man zu unterscheiden, ob es sich um eine Blutung aus der Prostata, sei es eine spontane oder durch eine Verletzung beigebrachte, handelt, oder ob eine Blutung aus dem ganzen Harnsystem vorliegt, wie sie in Folge zu rascher Evacuation oder manchmal bei einem Prostatiker dritten Grades lange nach durchgeführter Entleerung auch spontan aus unbekannten Ursachen plötzlich eintreten kann. Bei den Blutungen der zweiten Art hat man, wenn sie sich im Verlaufe der Entleerung einstellen, in der im Vorhergehenden angegebenen Weise vorzugehen. Treten sie spontan in einem späteren Zeitpunkte auf, so geben sie gewöhnlich eine sehr schlechte Prognose.

Von einer localen Behandlung ist bei dieser Form von Blutungen, welche manchmal abundant werden und direct zum Exitus letalis führen können, nichts zu hoffen. Von den gebräuchlichen internen Mitteln: Tannin, Gallussäure, Ergotin, Eisen, Hydrastis canadensis u. dgl. ist auch nicht viel zu erwarten.

Stammt die Blutung aus der Prostata, so ist vor Allem ein Verweilkatheter einzulegen. Häufig kommt es vor, dass sich der grösste Theil des Blutes aus der Prostata nach der Blase zu entleert und diese ganz mit Gerinnseln angefüllt erscheint. In solchen Fällen functionirt der Verweilkatheter nicht, und es bietet grosse Schwierigkeiten, die Drainage in Gang zu setzen. Versuche mit Spülungen, welche zwar die Flüssigkeit in die ohnehin schon übervolle Blase eindringen, aber aus dem Katheter nicht mehr zurückkehren lassen, führen nicht zum Ziele. Man kann versuchen, durch den Verweilkatheter eine Sonde oder einen dünnen Katheter einzuführen und ihn so von den Gerinnseln zu befreien. Durch fortgesetzte derartige Versuche gelingt es zuweilen, die Blase wenigstens theilweise zu entlasten. Eine bekannte und oft empfohlene Methode für solche Fälle ist die Aspiration der Gerinnsel durch eine Spritze. In vielen Fällen wird man die Blase nach und nach auf diese Weise durch Auspumpen entleeren können. Nicht selten ist aber das Aspiriren des Blaseninhaltes von Nachtheil, da die Blutung dadurch immer wieder neuerdings angeregt wird. Es bleibt dann nichts übrig, als den Verweilkatheter liegen zu lassen, den heftigen Harndrang und die Schmerzen des Patienten durch reichliche Gaben von Morphium zu übertäuben und abzuwarten, bis sich die Gerinnsel in der Blase zu lösen beginnen. Früher, als man erwartet, kann sich die Drainage so spontan wieder herstellen und die Blase allmälig entleeren. Für excessive, durch andere Mittel nicht zu beherrschende Blutungen aus der Prostata ist immer die Sectio alta als direct lebensrettende Operation indicirt.

III. Allgemeine hygienische und diätetische Behandlung der Prostatahypertrophie.

Wiewohl bei der Beschreibung des Krankheitsverlaufes schon wiederholt auf jene Momente hingewiesen wurde, welche bei Prostatikern leicht eine Verschlimmerung ihres Zustandes herbeiführen, scheint es doch wünschenswerth, selbst auf die Gefahr hin, Bekanntes wiederholen zu müssen, nun bei der Besprechung der Therapie noch einmal auf diese Dinge zurückzukommen, da die Wichtigkeit der allgemeinen hygienischen und diätetischen Massregeln noch vielfach unterschätzt wird. Die allgemeinen Verhaltungsmassregeln, welche man einem Prostatiker zu geben hat, sind theils negativer, theils positiver Art. Die

ersteren betreffen die Vermeidung aller jener Schädlichkeiten, welche zu einer Congestion der Beckenorgane führen können. Die letzteren erstrecken sich hauptsächlich auf Regulirung der Darmfunction und jene spärlichen Hilfsmittel, durch welche wir decongestionirend auf die Prostata einwirken können. Vor Allem empfiehlt sich strenges Vermeiden von jeder Gelegenheit zu Erkältungen, sowohl allgemeiner als localisirter: kaltes nasses Wetter, namentlich aber kalte oder nasse Füsse, Sitzen auf feuchtem kalten Boden geben für Prostatiker immer eine directe Schädlichkeit ab und sind strenge zu vermeiden. Langes Halten der Hände in kaltem Wasser, der bekannte Kunstgriff, durch den sich die Prostatiker ihre Blasenentleerung zu erleichtern versuchen, erscheint nicht zuträglich. Auch sollen derartige Kranke, wenn sie des Nachts, um ihrem Harnbedürfnisse zu genügen, das Bett verlassen, den kalten Fussboden nicht mit nackten Füssen betreten. Zur heissen Jahreszeit erfordert eine Ueberhitzung des Körpers wegen einer möglichen darauf folgenden raschen Abkühlung besondere Aufmerksamkeit. In Bezug auf die Mahlzeiten soll der Kranke mit Prostatahypertrophie ein regelmässiges und ganz bestimmtes Regime einhalten. Die Mahlzeiten sollen nicht reichlich und nicht lange dauernd sein, namentlich Abends soll verhältnissmässig wenig genossen werden. Direct zu widerrathen sind Gelage und jene gesellschaftlichen Vergnügungen, bei welchen lange dauerndes Sitzen durch übermässigen Genuss von Speisen und Getränken complicirt wird, und noch überdies durch äussere Umstände oft nicht die Möglichkeit vorhanden ist, den Mahnungen eines Harnbedürfnisses sofort nachzukommen. Wer in die Lage kommt, sich öfter solchen Gelegenheiten exponiren zu müssen, trage einen Harnrecipienten. Die Nahrung der Prostatiker soll kräftig und doch leicht verdaulich sein, alle gewürzten scharfen, schwer verdaulichen Speisen, auch zu stickstoffreiche Nahrung soll vermieden werden. Bier, Branntwein, starker Kaffee, Liqueure sind zu widerrathen. Wein in mässigen Mengen, namentlich leichter Rothwein ist gestattet und für alte Männer oft indicirt. Vor der Aufnahme zu grosser Flüssigkeitsmengen, seien sie auch ganz indifferenter Art, haben sich diese Patienten stets zu hüten. In Bezug auf den Coitus ist Protrahiren und Repetiren entschieden schädlich. Von einem in angemessenen Pausen normaler Weise ausgeübten geschlechtlichen Verkehr sind keine schädlichen Einwirkungen zu befürchten. Derselbe scheint vielmehr zur Depletion der Prostata beitragen zu können. Langes Einhalten der horizontalen Lage, insbesondere eine excessive Ausdehnung der nächtlichen Bettruhe ist von nachtheiligem Einflusse auf die subjectiven Beschwerden. Deshalb empfiehlt es sich, Prostatikern zu rathen, ihre Nachtruhe nicht über 7—8 Stunden auszudehnen. Sie sollen auch nicht zu früh nach der Abendmahlzeit das Bett aufsuchen und

vorher noch durch einen kurzen Spaziergang im Zimmer für eine möglichst ausreichende Entleerung ihrer Blase Sorge tragen. Stellt sich während der Nacht erschwertes Harnen ein, so kann auch dieses am leichtesten durch Auf- und Abgehen überwunden werden. Auch langes Sitzen ist schädlich, insbesonders lange dauernde Eisenbahnfahrten. Prostatikern, deren Beruf mit einer sitzenden Lebensweise verbunden ist, soll man den Rath geben, zeitweilig aufzustehen und etwas Bewegung zu machen. Weite und anstrengende Märsche, forcirte körperliche Uebungen, kurz alle Anstrengungen, die leicht zu Uebermüdung führen, sollen vermieden werden. Reiten und Radfahren ist zu verbieten. Zu langes Zurückhalten des Urins ist schädlich. Prostatiker sollen sich daran gewöhnen, ihre Blase in bestimmten Zeitintervallen zu entleeren, und stellt sich das Bedürfniss ein, so soll es nicht unterdrückt werden. Sie sollen ihre Blase in jener Stellung entleeren, in welcher die Entleerung am leichtesten erfolgt.

Da die Kranken mit Prostatahypertrophie in jeder Periode ihres Leidens zu hartnäckiger Constipation neigen, so ist für eine sorgfältige Regulirung des Stuhles zu sorgen. Zu diesem Zwecke sind scharfe drastische Mittel nicht angezeigt; Rheum, Cascara sagrada, Ricinusöl, Magnesia und andere leichte salinische Abführmittel können empfohlen werden. Am zweckmässigsten sind lauwarme Eingiessungen von grösseren Flüssigkeitsmengen, welche regelmässig des Morgens vorgenommen werden sollen. Von anderen allgemeinen Massnahmen sind kurz dauernde laue Bäder (Sitz- und Wannenbäder) mit Zusatz von Soole, Seesalz oder Darkauer Jodbromsalz, sowie trockenes Frottiren der Haut und allgemeine Massage von wohlthätigem Einflusse auf das Allgemeinbefinden. Noguès empfiehlt für Prostatiker sehr warm eine rationelle, regelmässig durchgeführte Bauchmassage, von der er in einer Reihe von Fällen eine „Decongestionirung“ der Prostata eintreten sah. Gestützt auf analoge gute Erfolge der Bauchmassage bei Hämorrhoidalzuständen und Erkrankungen des Uterus und seiner Adnexe erklärt er die günstige Wirkung derselben auf die Prostata durch die Regulirung der Circulation im kleinen Becken. Namentlich bei Prostatikern im ersten Stadium, wo die Congestion des Organes die wesentlichste Rolle spielt, ist die Bauchmassage von auffallender Wirkung. In Folge derselben verschwinden die Schmerzen bei der Miction, die Harnentleerung geht leichter und ohne Nachhilfe durch die Bauchpresse von statten, und die Zahl der nächtlichen Harnentleerungen vermindert sich. Bei einem Kranken des zweiten Stadiums, der viertelstündlich uriniren musste, sank die Zahl der Harnentleerungen auf 5—6 im Tage, die Menge des Residualharns von circa 200 cm^3 auf 80—100 cm^3. Bei Prostatikern der dritten Periode will Noguès von der Bauchmassage noch insoferne eine günstige Beeinflussung des Zustandes

beobachtet haben, als sich die Beschaffenheit des Urins besserte und die Disposition zu Blutungen, die sonst regelmässig beim Katheterisiren auftraten, verschwunden war.

Locale Massage der Prostata vom Rectum aus ist bei Hypertrophie ziemlich erfolglos. Selbst bei den weichen Formen und bei acuten Schwellungen bringt sie wenig oder gar keine Erleichterung. Die günstigen Resultate, welche man über Prostatamassage hie und da verzeichnet findet, sind wohl dadurch zu erklären, dass es sich in den betreffenden Fällen um Complicationen von Hypertrophie mit chronischer Prostatitis handelte. Für derartige Fälle, in welchen die Beschwerden der Kranken vorwiegend von dem chronischen Entzündungsprocesse herrühren, ist der wohlthätige, oft sehr rasch eintretende Erfolg der Massage zweifellos.

Die in früherer Zeit beliebten medicamentösen Curen bei Prostatahypertrophie sind heute als gänzlich wirkungslos mit Recht aufgegeben. Von der Anwendung des Conium (Hunter, Coulson), Salmiaks in grossen Gaben (Fischer, Vanoye, Kane), Ergotins (Atlee) und verschiedener Quecksilberpräparate wollte man Grössenabnahme des Prostatatumors gesehen haben. Das einzige Medicament, welches in neuerer Zeit gegen Prostatahypertrophie angewendet wird, und von welchem auch Thompson und Guyon (letzterer wohl hauptsächlich mit Rücksicht auf das supponirte causale Moment der Arteriosclerose) eine gewisse Wirksamkeit nicht bestreiten, ist das Jod. Es wird innerlich als Jodkali in Dosen von $^1/_2$—1 *gr* pro die jeden Monat durch circa 14 Tage bis 3 Wochen gegeben und soll durch lange Zeit fortgenommen werden. Ausserdem wird es in Form von Rectalsuppositorien applicirt. Stafford verordnete das Jod innerlich, per rectum und von der Urethra aus (durch Einlegen von mit Jodsalbe bestrichenen Sonden), und will sehr gute Erfolge davon gesehen haben. Socin glaubt die Resultate der Stafford'schen Behandlung im Wesentlichen auf die dilatirende Wirkung der Sonden beziehen zu können. Ich habe von Jodkalisuppositorien ebensowenig wie von den in neuerer Zeit vielfach empfohlenen Ichthyolzäpfchen je einen wesentlichen Erfolg bei Prostatikern constatiren können. Ueber den innerlichen Gebrauch von Jod habe ich keine Erfahrung. Wegen der leichten Resorbirbarkeit dieses Mittels ist wohl aus der bekannten Unwirksamkeit der Jodsuppositorien der Schluss gestattet, dass auch von einer internen Anwendung nicht viel zu erwarten ist.

Auch die natürlichen Jodquellen werden Prostatikern entweder zum innerlichen Gebrauch oder für Bäder empfohlen und geniessen Bad Hall, Kreuznach, Krankenheil-Tölz, Darkau in Schlesien u. A. in dieser Beziehung einen gewissen Ruf. Die Wirkung indifferenter Thermen, wie Gastein, Römerbad, Teplitz, Ragatz u. dgl., oder von Schwefel-,

Moor- und Schlammbädern steht in manchen Fällen hinter der der Jodbäder nicht zurück. Namentlich Kranke in der ersten Periode der Prostatahypertrophie mit Neigung zu Exacerbationen der localen Congestion fühlen sich nach dem Gebrauch einer derartigen Badecur wesentlich wohler. Einen sehr günstigen Einfluss auf alle subjectiven Beschwerden konnte ich in einigen ähnlichen Fällen nach dem Besuch eines südlichen Seebades in der heissen Jahreszeit constatiren. Hingegen scheinen Brunnencuren für Prostatiker wenig geeignet. Guyon warnt vor denselben eindringlich, namentlich bei bestehenden Congestionszuständen, da die vermehrte Flüssigkeitsaufnahme mit einer erhöhten Arbeitsleistung für den Harnapparat verbunden ist und hiedurch einen Congestionsreiz abgibt. Wenn trotzdem zuweilen eine Trinkcur in Carlsbad, Kissingen oder Marienbad das Allgemeinbefinden eines Prostatikers wesentlich bessert, dürfte dies durch die mit dem Gebrauch der salinischen Abführmittel verbundene Behebung der chronischen Obstipation und Regulirung der Darmfunctionen in Zusammenhang zu bringen sein. Auch auf manche Complicationen der Hypertrophie (Cystitis, Prostatitis) haben Bade- und Trinkcuren oft einen günstigen Einfluss.

IV. Behandlung der Prostatahypertrophie in den verschiedenen Stadien ihres Verlaufes.

Die Therapie der Prostatahypertrophie hat in den verschiedenen Perioden der Krankheit verschiedene Aufgaben zu erfüllen und muss dem entsprechend dem jeweiligen Zustand des Kranken angepasst werden. Deshalb ist es unerlässlich, sich in jedem Falle durch eine sorgfältige Anamnese und genaue Krankenuntersuchung darüber Sicherheit zu verschaffen, in welchem Stadium des Processes sich der Kranke befindet.

Im ersten Stadium der Hypertrophie entleert sich die Blase noch vollständig, deshalb besteht gar keine Veranlassung für eine Katheterbehandlung; dieselbe ist nicht nur nicht angezeigt, sondern kann aus den oben entwickelten Gründen auch gefährlich werden. Wir müssen uns also auf die Verordnung allgemeiner diätetischer und hygienischer Massregeln beschränken. Die Kranken sind auf alle jene im Vorhergehenden besprochenen Schädlichkeiten aufmerksam zu machen, welche eine Verschlimmerung ihres Zustandes, insbesondere eine acute Harnverhaltung herbeiführen können. Man thut gut, ihnen eine ganz bestimmte Diät vorzuschreiben, sie bei der kalten Jahreszeit Unterkleider von Wolle oder eine wollene Leibbinde tragen zu lassen; besonderes Gewicht ist auf warme und wasserdichte Fussbekleidung zu legen. Die genaue Regulirung des Stuhles ist ebenso nothwendig wie ein gewisses Mass von Bewegung. Kurze Spaziergänge in freier Luft, bei schlechter

Witterung im Zimmer, namentlich gegen Abend wirken decongestionirend auf die Prostata und erleichtern die Harnentleerung. Gegen den oft ausserordentlich lästigen und zuweilen auch recht schmerzhaften nächtlichen Harndrang sind Narcotica von zweifelhafter Wirkung. Suppositorien mit Morphin oder Opium beruhigen zwar den Schmerz, aber sie steigern die Obstipation und haben auf die Häufigkeit der Harnentleerung in der Regel keinen Einfluss. Besser wirkt Cocaïn vom Rectum aus in Form von Suppositorien oder Antipyrin (mit oder ohne Cocaïn) in Gestalt kleiner Lavements. Belladonna, Hyosciamus oder Valeriana werden von der französischen Schule entweder intern oder vom Rectum aus gerne verordnet: eine wesentliche Beruhigung haben diese Mittel nicht zur Folge. Brom wurde stets vollkommen wirkungslos befunden. Lauwarme Sitzbäder oder Wannenbäder wirken calmirend auf den Harndrang. Bei besonders schmerzhaftem Drang können Blutegel, um den Anus herum angesetzt, einen prompten Nachlass der quälenden Erscheinungen herbeiführen. Auch eine subcutane Morphininjection lässt selten ganz im Stich, doch vermeidet man es gerne, diese Kranken einer derartigen Narkose auszusetzen, da durch die Herabsetzung der Reflexerregbarkeit die Blase dauernden Schaden leiden kann. In vielen Fällen hat mir bei excessiv gesteigertem Harndrang der Prostatiker dieser Periode eine Dehnung des Blasenhalses durch Einlegen einer dicken Metallsonde vortreffliche Dienste geleistet. Der Tenesmus kann auf die einmalige Application der Sonde ganz ähnlich wie bei Neurosen wie mit einem Schlage verschwunden sein und für viele Wochen und Monate nicht wiederkehren. Auch Lapisinstillationen ($^1/_4$ % bis 2 %, allmälig mit der Concentration steigend) haben oft einen prompten Erfolg.

Tritt eine acute complete Harnverhaltung ein, dann muss natürlich zum Katheter gegriffen werden. Acute Harnverhaltungen im Verlauf der ersten Periode können sich oft wiederholen, im Anschluss an eine solche kann die Blase oft durch Wochen und Monate insufficient bleiben und ihre vollständige Entleerungsfähigkeit doch wieder gewinnen, so dass die Kranken manchmal viele Jahre hindurch nicht über das erste Stadium des Processes hinauskommen. Noguès erwähnt einen Fall, welchen er im Verlauf von sieben Jahren genau zu beobachten und wiederholt an acuten Retentionen zu behandeln Gelegenheit hatte. Die Prostata dieses Patienten erreichte in Folge der wiederholten acuten Congestionen eine enorme Grösse, der Katheterismus war stets mit abundanten Blutungen verbunden, und nachdem periodisch die Blase durch Wochen mittelst Katheters entleert werden musste, kam es schliesslich nicht nur zu einer beträchtlichen Rückbildung des Tumors, sondern der Patient konnte wieder seine Blase auf die Dauer spontan und vollständig entleeren. Dass bei derartigen acuten Harnverhaltungen die Ursache der

behinderten Entleerung nicht immer allein in der Blutüberfüllung des Organs und dessen ödematöser Schwellung gelegen ist, sondern dass auch Reizungszustände in den Sphincteren, namentlich ein erhöhter Tonus im glatten Sphincter hiebei eine Rolle spielen können, wurde schon bei früherer Gelegenheit erwähnt (S. 111). Für diese Auffassung spricht die Thatsache, dass durch Anwendung von Narcoticis, welche noch immer wieder bei acuten Retentionen empfohlen werden, in einzelnen Fällen die Retention wirklich zur Lösung kommen kann. Dies geschieht zuweilen in so kurzer Zeit, dass die Wirkung kaum durch eine Rückbildung der die Volumszunahme bedingenden Hyperämie erklärt werden kann, hingegen die Annahme einer Herabsetzung des Sphinctertonus durch das Narcoticum viel plausibler erscheint. Auch bei incompleter chronischer Retention macht man zuweilen die Beobachtung, dass die Kranken, so lange sie ein Opiat gebrauchen, weniger Residualharn zeigen, als wenn sie das Narcoticum aussetzen, und ich möchte auch diese Erscheinung auf ein Nachlassen des Sphinctertonus beziehen. Anderseits können wir wieder beobachten, dass, wenn der Detrusor durch gesteigerte Sensibilität der Blasenwandungen (wie z. B. beim Auftreten einer acuten Cystitis) zu vermehrter Thätigkeit angeregt wird, der Residualharn abnimmt, bei geringen Mengen sogar während des acuten Stadiums der Complication vollständig verschwinden kann, nach Ablauf desselben aber wieder in gleicher Menge wie vor dem Zwischenfall gefunden wird.

Das Auftreten einer Cystitis in der ersten Periode der Prostatahypertrophie erfordert, wenn die interne Medication im Stiche lässt, eine zweckmässige locale Behandlung. In erster Linie kommen hier Instillationen von Argentum nitricum in Betracht, und nur, wenn diese nicht vertragen werden, darf man zu Blasenspülungen übergehen. Stellt sich in Folge einer acuten Cystitis incomplete acute Retention ein (meist die Folge einer Complication der Cystitis mit subacuter Prostatitis) oder handelt es sich um die oben beschriebene Form von schmerzhafter chronischer Cystitis, so ist die Application eines Verweilkatheters indicirt.

In der zweiten Periode der Prostatahypertrophie ist die allgemeine Behandlung in gleicher Weise wie in der ersten zu berücksichtigen. Hiezu kommt aber jetzt noch, da die Blase sich ihres Inhaltes nie mehr vollständig zu entledigen vermag, die Durchführung des regelmässigen Katheterismus. Sobald einmal constatirt ist, dass die Blase constant Residualharn enthält, soll der Katheterismus nicht weiter hinausgeschoben werden, denn nur so sind wir im Stande, die nachtheiligen, oft unberechenbar schweren Folgen der chronischen Retention hintanzuhalten. Wird der Katheterismus rechtzeitig eingeleitet, so kann die Krankheit in günstigen Fällen aus dem zweiten Stadium in das erste zurückgeleitet und der Katheter wieder für längere Zeit entbehrlich

werden; niemals aber darf früher mit dem Katheterismus ausgesetzt werden, als bis der Patient seine Blase wieder spontan bis auf den letzten Tropfen entleert. Gelingt dies nicht, so sind wir doch durch die regelmässige Entleerung im Stande, zu verhüten, dass der Process in das so gefährliche dritte Stadium übergeht. Guyon stellte vor einiger Zeit einen 100jährigen Greis vor, der sich wegen Prostatahypertrophie seit 22 Jahren seine Blase mit dem Katheter entleerte und sich trotz seines hohen Alters in bestem Wohlsein befand. Wird die Katheterbehandlung unnöthig hinausgeschoben — und man hat oft grosse Mühe, den Widerwillen der Patienten gegen dieselbe zu überwinden — so nimmt die Menge des Residualharns stetig zu. Wie rasch diese Zunahme erfolgt, lässt sich in keinem Falle voraussehen, ebensowenig wie sich von vorneherein beurtheilen lässt, wie bald es zu einer Erweiterung der Ureteren und Nierenbecken, zur Erschöpfung der Kraft des Blasenmuskels und zur Distension kommt.

In manchen Fällen bietet die Einleitung des Katheterismus Schwierigkeiten. Der Katheter wird schlecht vertragen, weil eine hochgradige Empfindlichkeit der Blasenwandungen vorhanden ist. In solchen Fällen kann man kurze Zeit zuwarten und gegen die Empfindlichkeit durch Palliativmittel anzukämpfen suchen. Bessere Wirkung als von diesen ist von vorsichtig durchgeführten Lapisinstillationen zu erwarten, wobei man stets mit schwachen Lösungen zu beginnen und mit deren Concentration allmälig zu steigen hat.

Complicirende Cystitis in diesem Stadium erfordert regelmässige Blasenspülungen. Die gleichzeitige innerliche Verabreichung von Urotropin, Salol, Salophon oder einer der bekannten Theesorten kann die locale Therapie, namentlich bei Tendenz zu ammoniakalischer Zersetzung des Harns, wesentlich unterstützen. Schwere Formen von Cystitis, fieberhafte Zufälle, häufige Blutungen aus der Prostata, sowie besondere Schwierigkeiten, welche sich dem Einführen des Katheters entgegenstellen, geben Veranlassung zum Einlegen eines Verweilkatheters. Aber auch dieses so vortreffliche Hilfsmittel kann noch in einzelnen sehr schweren Fällen versagen oder dessen Anwendung auf nicht zu überwindende Hindernisse stossen. Es gibt Fälle, in welchen der Katheterismus nicht mehr auszuführen ist, weil die Configuration der Prostata keinem wie immer gestalteten Instrumente mehr die Passage in die Blase gestattet, andere wieder, in welchen die Blutungen einen lebensgefährlichen Grad erreichen, und endlich solche, in welchen der Harn eine so hochgradige Zersetzung zeigt, dass sie auch durch die permanente Drainage und permanente Irrigation nicht mehr zu bekämpfen ist und die Patienten sich in schwer septischem Zustand befinden. Für solche Fälle erscheint dann die vollständige Ausschaltung des Weges durch die Urethra durch Anlegung einer Blasenfistel angezeigt. Die Blase wird ent-

weder über der Symphyse eröffnet und deren Schleimhaut herausgenäht (Poncet's Cystostomia suprapubica), oder die Eröffnung erfolgt am Perineum (Rochet's und Durand's Cystostomia perinealis). In die Fistel wird eine Canüle oder ein Katheter eingelegt und hiedurch der Abfluss des Harns gesichert. Durch die auf diese Weise erzielte vollständige Ausschaltung der Prostata bei der weiteren Behandlung, durch die directe Ableitung des Harns auf kürzerem und beliebig weit anzulegendem Wege und die Möglichkeit einer directeren, energischeren und für den Patienten weniger gefährlichen Behandlung der in solchen Fällen stets schwer erkrankten und vielfach destruirten Blasenschleimhaut sind auch in den allerschwersten Fällen noch günstige Erfolge zu erwarten. Die Patienten erholen sich manchmal ziemlich rasch, und ist der Fistelgang einmal überhäutet, eine passende, dicht schliessende Vorrichtung für den Abfluss des Harns angebracht und die Capacität der Blase eine solche geblieben, dass der Patient das Ablassen des Harns in angemessenen Pausen vornehmen kann, so können sich die Kranken in einem Zustande relativen Wohlbefindens noch geraume Zeit erhalten. Sie haben zwar eine widernatürliche Abflussöffnung ihres Harnreservoirs, aber sie haben aufgehört, Prostatiker zu sein. Die unendliche Zahl von täglich wiederkehrenden Schmerzen und Beschwerden, die durch die Obstruction in der Prostata bedingt war, bleibt dauernd verschwunden. Die Prostata ist gleich gross geblieben, aber sie hat ihre pathologische Bedeutung für den Patienten verloren.

Die verschiedenen therapeutischen Versuche, welche darauf abzielen sollen, die Fasern des Detrusor im zweiten Stadium der Prostatahypertrophie zu kräftigen und dadurch eine bessere Entleerung der Blase herbeizuführen, die Verabreichung von Ergotin, Nux vomica, die verschiedenen Applicationsweisen der Strychninpräparate (innerlich, als subcutane Injection oder endermatisch) haben ebenso wie die Anwendung des elektrischen Stromes (mit oder ohne intravesicale Elektrode) in den wenigsten Fällen einen nachhaltigen Erfolg. Meist wird auch in diesem Stadium der Hypertrophie der Detrusor noch ziemlich kräftig gefunden, seine Schwäche ist nur eine relative im Vergleich zu dem in der Prostata liegenden Hindernisse, und kann letzteres glücklich beseitigt werden, so functionirt der Detrusor, wie wir später sehen werden, auch ohne künstliche Nachhilfe meist ganz vorzüglich.

In der dritten Periode der Prostatahypertrophie ist die Allgemeinbehandlung wo möglich noch sorgfältiger und rigoroser durchzuführen als in den beiden vorangegangenen. Besondere Berücksichtigung erfordert die Diät. Milch und Milchspeisen, saftiges Fleisch, weiche Eier, kräftige Suppen, leichte Gemüse und Obst sind angezeigt. Harte und trockene Speisen werden meist refusirt, oft besteht auch eine

Aversion gegen Fleischkost. Wasser und Wein müssen in genügender Menge verabreicht werden. Von Medicamenten sind Tonica und Amara und milde Laxantien zu geben. Durch Frottiren des ganzen Körpers und Massage der Extremitäten wird die periphere Circulation angeregt. Bewegung in frischer Luft wird ebenfalls, wo sie überhaupt möglich, die Behandlung unterstützen.

Die Schwierigkeiten, welche die Entscheidung der Frage bietet, ob bei einem solchen Patienten die Katheterbehandlung einzuleiten ist, oder ob dieselbe besser zu unterbleiben habe, wurden im Vorhergehenden bei Gelegenheit der Technik des Katheterismus erörtert. Während in einem Falle ein kleiner Zufall im Verlauf der localen Behandlung das Gleichgewicht stören und den Patienten in die äusserste Gefahr bringen kann, wird es in einem anderen Falle wieder gelingen, den Patienten durch den glücklich durchgeführten Katheterismus in das zweite Stadium der Krankheit zurückzuführen. Von wesentlichem Einfluss für den Verlauf der Katheterbehandlung ist, abgesehen von den unglücklichen Zufällen einer Infection der Harnwege, die Dauer der Distension und der Zustand der Nieren. Je länger sich der Patient in dem dritten Stadium der Prostatahypertrophie schon befindet, desto schlechter werden sich die Chancen gestalten. Ueber diesen Punkt wird man sich in den meisten Fällen durch die Angaben des Kranken und seiner Umgebung, wiewohl dieselben häufig recht ungenau sind, wenigstens annähernd orientiren können. Der Zustand aber, in welchem sich die Nieren befinden, ist kaum je mit einiger Sicherheit zu ermitteln. Der Harn kann klar und frei von Eiweiss sein oder von letzterem nur Spuren enthalten, und trotzdem kann der grösste Theil der Nierensubstanz schon durch Druck zu Grunde gegangen sein. Alle anderen Symptome einer Nierenerkrankung können gleichfalls fehlen. Einige Anhaltspunkte gewährt der Gesammtzustand des Patienten und vor Allem der Zustand der Digestionsorgane. Wenn die Ernährung unmöglich ist, die Dysphagie einen hohen Grad erreicht hat, lebhafter Durst besteht, der Allgemeinzustand ein schlechter ist, Tonica nicht mehr vertragen werden, ist wenig Aussicht vorhanden, dass der Patient durch die allmälige Entleerung noch zu retten ist, und man thut besser, von dem Eingriff abzustehen (Guyon). Wenn die eingeleitete Allgemeinbehandlung zur Besserung führt, kann man hoffen, durch die Intervention mit dem Katheter noch etwas zu erreichen, und dieselbe ist in der im Vorhergehenden mitgetheilten Weise durchzuführen. Bei Infectionen, die sich im Verlauf der Entleerung ereignen, hilft der Verweilkatheter zuweilen noch auch in ganz verzweifelten Fällen über das Aergste hinweg. Die Poncet'sche Cystostomie kann auch hiebei in Frage kommen und wurde auch als primärer Eingriff an Stelle der allmäligen Entleerung empfohlen.

B. Die Radicalbehandlung.

So gute Erfolge durch den regelmässigen Katheterismus bei einem Prostatiker auch zu erzielen sind, hat die Palliativbehandlung der Prostatahypertrophie doch auch ihre Schattenseiten. Vielen Patienten wird der Zustand der steten Abhängigkeit vom Katheter zu einer kaum mehr erträglichen Last, und je länger es gelingt, ein Leben damit hinzufristen, desto schwerer wird dieser Zustand ertragen. Die mit dem Katheterismus verbundenen Gefahren, das Auftreten von Complicationen, namentlich die stets wiederkehrenden, mit qualvollen Schmerzen und Drangperioden verbundenen Blasenkatarrhe, intercurrirende Epididymitis und Prostatitis mit fieberhaften Zufällen, endlich die beständige Furcht vor einer Affection der oberen Harnwege machen den Zustand eines solchen armen Greises keineswegs zu einem beneidenswerthen. Deshalb war man seit langer Zeit bestrebt, die palliative Therapie bei Prostatahypertrophie durch einen radicalen Eingriff zu ersetzen, durch welchen die natürlichen Verhältnisse so vollständig als möglich wieder hergestellt werden sollten. In wie beschränktem Masse man der Erreichung dieses Zieles bis zum heutigen Tage nähergekommen ist, kann man aus der Unzahl der oft mit vielem Scharfsinn ausgedachten Methoden entnehmen, die als Radicalbehandlung empfohlen wurden.

Durch diese Behandlungsmethoden versuchte man entweder durch medicamentöse oder mechanische Mittel eine Schrumpfung und Verkleinerung des Prostatatumors zu erreichen, oder man war bestrebt, durch directe Entfernung der obstruirenden Antheile der Prostata dem Harn wieder freien Abfluss zu verschaffen. Zu diesen zum Theil schon recht alten Methoden kamen in neuester Zeit noch die sogenannten sexuellen Operationen, welche, auf den im physiologischen Theile bereits kurz berührten Wechselbeziehungen zwischen Hoden und Prostata basirend, durch Exstirpation oder Verödung der ersteren atrophirende Vorgänge in letzterer herbeizuführen suchen.

Zu den Versuchen, auf medicamentösem Wege eine Verkleinerung der Prostata zu erreichen, gehören die von Heine vorgeschlagenen parenchymatösen Jodinjectionen ins Gewebe der Drüse. Heine applicirte durch einen eingestochenen Troicart 12—20 Tropfen einer Lösung, welche auf 120 *gr* Wasser 60 *gr* Jodtinctur und 4 *gr* Jodkalium enthielt. Die Einspritzungen sollen in Pausen von 8—14 Tagen mehrmals wiederholt werden. Die von Heine mit diesem Verfahren erzielten Erfolge waren nicht sehr ermuthigend. Es kam mehrmals zu Abscedirungen in der Prostata und zu Eiterungen im periprostatischen Gewebe. In jenen Fällen, bei welchen auf die Jodinjection eine Verkleinerung der Prostata con-

statirt werden konnte, traten mehrmals nach kurzer Zeit Recidiven auf, welche eine Wiederholung der nicht ungefährlichen Procedur nothwendig machten. Dittel beobachtete nach Jodinjectionen in die Prostata tödtlichen Verlauf und spricht sich ebenso wie Howard und Süsskind entschieden gegen die Methode aus. Sie scheint auch weiterhin nicht viel Anklang und Nachahmung gefunden zu haben. Den gleichen Zweck wie Heine's parenchymatöse Jodinjectionen sollen die von Socin empfohlenen Ergotininjectionen, sowie Jodoformätherinjectionen (Frey) verfolgen. Auch diese beiden Vorschläge scheinen keine weitere Anwendung gefunden zu haben, nachdem die dadurch zu gewärtigenden Erfolge in keinem Verhältniss zu den mit dem Verfahren verbundenen Gefahren stehen.

Verschiedene Versuche, durch den elektrischen Strom eine Schrumpfung oder theilweise Verödung der Prostata herbeizuführen, theilten das Schicksal der parenchymatösen Injectionen. Von einer Seite warm empfohlen, wurden sie von anderer Seite völlig wirkungslos oder zu gefährlich gefunden und geriethen wieder in Vergessenheit. Biedert, Casper und Roux suchten durch Elektropunctur auf die Prostata einzuwirken; vom Rectum aus wurde eine bis an die Spitze mit einer Isolirschicht umgebene Nadel, die mit dem negativen Pol der Batterie verbunden war, in die Prostata eingestochen; der positive Pol wurde auf die vordere Bauchwand aufgesetzt und hiebei Ströme von 10—25 M. A. verwendet. Tripier, Mallez, Moreau-Wolff, Cheron u. A. verwendeten den faradischen oder constanten Strom unter Benützung einer Urethral- oder Mastdarmelektrode. Newman lässt durch das Fenster eines in die Pars prostatica eingeführten Katheters in wiederholten Sitzungen einen Glühstift, welcher durch wenige Secunden gegen die vorspringenden Partien der Prostata angedrückt wird, einwirken, ein Verfahren, welches mit Bottini's Cauterisation einige Aehnlichkeit hat, aber langsamer zum Ziele führt. In einzelnen Fällen scheinen durch die elektrischen Behandlungsmethoden ganz bemerkenswerthe Erfolge erzielt worden zu sein, so von Tripier, der nach faradischer Behandlung eines Prostatikers noch nach 17 Jahren die günstige Wirkung des Verfahrens constatiren konnte, von Minervini, der bei einem Prostatiker durch galvanische Behandlung nach 6 Sitzungen tropfenweises spontanes Uriniren, nach 10 Sitzungen Uriniren in dünnem Strahl und nach 30 Sitzungen vollständige Heilung beobachtet hat. Aehnliche günstige Ergebnisse finden sich auch nach der Elektropunctur, sowie nach der Behandlung durch Newman's Methode verzeichnet. Negretto machte vom Rectum aus mit dem Thermocauter mehrfache Einstiche in die beiden Seitenlappen der Prostata; durch die Abstossung der verschorften Partien und narbige Schrumpfung wurde eine Verkleinerung des Tumors erreicht. Helferich versuchte die Ignipunctur von der Blase aus nach Sectio alta.

Volumsabnahme der Prostata durch Compression von der Urethra aus zu bewerkstelligen ist ein Verfahren, welches seit langer Zeit, aber stets ohne nennenswerthen Erfolg versucht wurde. Man begnügte sich entweder mit dem Einlegen und Liegenlassen dicker Blei- oder Zinnsonden (Kane schlug noch 1888 neuerdings diese Methode unter Anwendung einer dicken Stahlsonde, die später durch einen silbernen Katheter von etwas geringerem Caliber ersetzt wurde, vor), oder man ersann zu diesem Zwecke eigene Apparate und Instrumente. Physick führte mit einem Katheter ein kleines Säckchen aus Goldschlägerhaut in die Pars prostatica ein. Dieses wurde mit lauem Wasser gefüllt und sollte durch längeres Liegen comprimirend wirken. Thompson verwendete in ähnlicher Weise ein Stück Gummischlauch, constatirte aber, dass durch dieses Verfahren mehr Reizung als Nutzen hervorgerufen werde. Miquel führte eine Anzahl konischer Bleiklötzchen, die mit ihrer Spitze an Kupferdrähten befestigt waren, durch einen vorne offenen Katheter einzeln in die Blase ein und zog dieselben nach Entfernung des letzteren insgesammt in die Pars prostatica zurück. Dadurch bezweckte er eine forcirte Dilatation des Blasenhalses. Leroy d'Etiolles führte einen elastischen Katheter ein, durch welchen ein starker Mandrin vorgeschoben wurde, der durch eine Schraube geradlinig zu machen war; in ähnlicher Weise wurde durch Tanchou's Strecksonde, einen weichen Katheter, in dessen Lichtung ein durch eine Schraube gerade zu richtender, gegliederter Metallstab passte, ein Druck auf die Pars prostatica ausgeübt. Mercier, Civiale, Heurteloup verwendeten zu demselben Zwecke ähnliche Instrumente oder einen der damals (1831—1832) gebräuchlichen dreitheiligen Lithotriptoren. Bei allen diesen Verfahren handelte es sich wohl nicht so sehr um eine Verkleinerung der Drüse als Ganzes, sondern vielmehr um eine Erweiterung der Urethra prostatica durch Druck auf die in ihr Lumen vorspringenden Antheile der Drüse und mechanische Ausgleichung ihrer pathologischen Krümmungen und Knickungen. In neuester Zeit (1897) empfiehlt Bazy zu diesem Zwecke monatelanges Liegenlassen eines Verweilkatheters. Bei einem 77 jährigen Prostatiker, welcher durch 18 Monate einen Dauerkatheter trug, konnte er nicht nur vollkommene Wiederherstellung der spontanen Harnentleerung, sondern auch eine Atrophie der Prostata beobachten.

Trousseau wollte durch Druck vom Rectum aus mittelst eines birnförmigen Compressoriums auf die Verkleinerung der Prostata einwirken, Mercier combinirte die Compression vom Mastdarm aus mit der Einführung dicker Metallsonden durch die Urethra. Wird schon ersteres allein von den Patienten wegen des dadurch hervorgerufenen lästigen Harndranges sehr schlecht vertragen, so muss letzteres Verfahren, bei welchem das Gewebe der Prostata durch die Einklemmung zwischen zwei

harten Körpern stark gequetscht wird, nicht nur als ein äusserst qualvolles, sondern auch als ein gefährliches Vorgehen bezeichnet werden. Manasse hat (1895) einen weichen, aus Gummi hergestellten Mastdarmballon nach Art eines Colpeurynters construirt, welcher mit Glycerin zu füllen und durch längere Zeit zu tragen ist. Durch den stetigen elastischen Druck desselben soll namentlich auf die Blutcirculation in der Prostata eingewirkt, Congestion derselben vermieden werden, überdies aber durch Heben des Blasenbodens für eine vollständigere und leichtere Entleerung des Residualharns gesorgt werden. Güterbock, Kutner und Goldschmidt haben auf das Unzulängliche und Bedenkliche einer solchen Behandlung hingewiesen.

Von allen diesen Compressionsmethoden hat man niemals einen nachhaltigen Effect gesehen; ihre Wirkung ist höchst unverlässlich, und wenn je eine solche constatirt werden konnte, so war sie nur von kurzer Dauer.

Mehr Erfolg ist von vornherein von jenen Behandlungsmethoden zu erwarten, durch welche eine Beseitigung des Hindernisses in der Prostata auf operativem Wege erreicht werden soll. Hiezu wurden verschiedene Wege eingeschlagen, denen allen ein zielbewusstes Vorgehen gegen die eigentliche Ursache der Harnbeschwerden und aller ihrer verderblichen Folgen gemeinsam ist. Durch Incision, Excision, Zerquetschung, Ligatur oder galvanocaustische Zerstörung der obstruirenden Partien der Prostata suchte man dem Harn wieder freien Abfluss zu verschaffen, und durch jede dieser Methoden ist eine vollständige und bleibende Abhilfe zu erreichen. Dass auch diese Verfahren oft im Stiche lassen, hängt damit zusammen, dass sie theils noch unvollkommen, theils mit grossen Gefahren für das Leben der alten heruntergekommenen Patienten verbunden sind und in vielen Fällen so spät zur Anwendung kamen, dass ihr Erfolg durch die schon bestehenden Complicationen und secundären Veränderungen in den oberen Harnwegen vereitelt wurde.

Schon Mercier versuchte das in der Prostata gelegene Hinderniss für die Harnentleerung durch Incision oder Excision zu beseitigen. Zu ersterem Zwecke verwendete er ein katheterförmiges Metallinstrument mit kurzer Krümmung, in welchem eine schneidende Klinge verborgen war. Das Instrument wurde mit gedeckter Klinge eingeführt. Nachdem man sich an der vorspringenden Partie der Prostata im Blasenhalse angehackt hatte, wurde die Klinge vorgezogen und hiedurch das Gewebe durchtrennt. Für schmale, dünne, nur aus Schleimhaut und Muskel gebildete Barrièren konnte ein solcher einfacher Schnitt vollkommen ausreichen. Für massige, aus hypertrophischem Drüsengewebe gebildete Hindernisse wurde von Mercier ein nach Art eines Lithotriptors gebautes, aber mit scharfem, schneidendem Gebiss versehenes Instrument

eingeführt, mit demselben die vorspringende Barrière gefasst und durch Schliessen ein keilförmiges Stück aus dem Gewebe excidirt. Instrumente, welche denselben Zweck verfolgten, wurden in älterer Zeit noch von Civiale (Kiotom) und Maisonneuve (Sécateur) angegeben. Sie waren aber weniger einfach zu handhaben und auch weniger sicher in der beabsichtigten Wirkung. Von einer näheren Beschreibung dieser Instrumente, welche ja heute nur mehr ein geringes historisches Interesse bieten, darf hier wohl abgesehen werden. Nach allen diesen Operationen wurde eine Nachbehandlung eingeleitet, welche auf die Erhaltung des Operationsresultates berechnet war und im Wesentlichen in methodischer Dilatation bestand. Mercier will mit seinem Verfahren, welches er mehr als 300 mal zur Ausführung brachte, sehr bemerkenswerthe Resultate erzielt haben. Socin hat in seiner Monographie über die Prostata mehrfach darauf hingewiesen, dass diese Resultate oft auf Täuschungen beruht haben mögen und die von Mercier so überaus häufig gestellte Diagnose der Blasenhalsklappen auf einem „nur Wenigen gegönnten Grad von Einbildungskraft“ zurückzuführen sein dürfte. Die mit diesen Operationsmethoden verbundenen Gefahren sind nicht unbeträchtlich; es kann zu sehr bedeutenden Blutungen aus der Prostata und zu schweren septischen Processen durch Infection der frischen Wunden mit dem zersetzten Harn kommen. Mercier's Vorgehen hat wenig Nachahmung gefunden. Da die Erfolge sich als höchst zweifelhaft herausgestellt haben, die Operation überdies als ein gefährlicher Eingriff bezeichnet werden muss, hat man sie in neuerer Zeit vollständig verlassen.

Eine andere Reihe von operativen Verfahren ist gegen den Mittellappen gerichtet, welcher so häufig ein Hinderniss für die Harnentleerung abgibt. Seine Entfernung wird entweder vom Perineum aus oder von oben her durch Sectio alta ausgeführt. Der Perinealschnitt (Medianschnitt, Prostatectomia perinealis) zur Beseitigung des Mittellappens wurde zuerst von Guthrie (1834) vorgeschlagen, später (1874) von Socin als einzig sicherer und rationeller Weg bezeichnet. Unbeabsichtigte, zufällige Abreissungen des Mittellappens bei Gelegenheit von Steinschnitten vom Damm aus finden sich vielfach in der Literatur verzeichnet (Cadge, Paget, Fergusson, Thompson, Langenbeck, Williams, Landerer u. A.). Manche dieser Patienten waren dann nach einem solchen Zufall nicht nur von ihrem Stein befreit, sondern hatten auch ihre Prostatabeschwerden verloren. Diese Erfahrungen führten zu neuerlichen Empfehlungen, das Hinderniss in der Prostata vom Perineum aus operativ anzugehen (Gouley, Landerer). Harrison, welcher sehr für diese Operationsmethode eingenommen ist, verfährt dabei in der Weise, dass nach Eröffnung der Pars membranacea vom Damm aus die Pars prostatica zunächst stumpf oder durch einen Einschnitt möglichst dilatirt

wird, dann werden die um den Blasenhals sitzenden lappenartigen Auswüchse entweder herausgerissen oder mit dem Messer eingeschnitten, und hierauf wird noch, was Harrison für das Wichtigste hält, vom Damm aus eine dicke Gummi- oder Metallcanüle, welche durch 6—12 Wochen zu tragen ist, bis in die Blase eingeführt. In gleicher Weise operirten Watson, A. Schmidt, Cabot u. A. Belfield sucht von der Perinealwunde aus mit einem Thermocauter einen Weg durch die obstruirenden Theile der Prostata herzustellen, Rochet nimmt nach dem Perinealschnitt mittelst eigener Dilatatoren eine Divulsion des Blasenhalses vor. Die perineale Prostatectomie gestaltet sich oft recht schwierig, und die Entfernung der den Weg verlegenden Prostatamassen bleibt bei der Beschränktheit des Operationsfeldes oft eine ungenügende.

Bessere Zugänglichkeit zum Hindernisse hat man sich von der Prostatectomia suprapubica erwartet (Dittel, Trendelenburg, Benno Schmidt, Belfield, Mac Gill, Helferich, Kümmell, Mayo Robson, Bukston Browne, Meinhard Schmidt, Eigenbrodt und viele Andere). Auch hiebei scheinen die ersten Versuche, den Mittellappen von oben her zu entfernen, gelegentlich von Steinoperationen gemacht worden zu sein. Die Operation wurde im letzten Decennium hauptsächlich in England und Amerika geübt. Nach Eröffnung der Blase über der Symphyse trachtet man auf verschiedene Weise den prominirenden Mittellappen zu beseitigen; er wird entweder mit dem Messer, oder mit gekrümmter Scheere oder schneidender Zange (Schultze's Polypenzange), oder aber mit dem Thermocauter entfernt. Kümmell versuchte mit dem Glüheisen eine trichterförmige Ausschälung der vorspringenden Massen. Andere legen von der Blasenwand oder von der Urethra aus (Tobin, Helferich) eine Schlinge um den Lappen, mittelst welcher derselbe an seiner Basis abgeschnürt wird. Auch von oben her gelingt es nicht immer, die den Harnabfluss behindernden Theile der Prostata vollständig zu entfernen, da sie sich als schwer zugänglich erweisen. Die temporäre Resection der Symphyse oder die Symphyseotomie, welche wohl genügend Raum schaffen würden und auch für solche Fälle empfohlen wurden (Rochet, Helferich, Niehans), dürften für die Prostatectomie mit Rücksicht auf das Alter und den Kräftezustand der Patienten nur in den seltensten Fällen als Aushilfsmittel für eine gründliche Entfernung in Betracht zu ziehen sein.

Dittel und Schustler verhalten sich den auf Entfernung des Mittellappens abzielenden Operationen gegenüber ablehnend. Dittel ist auf Grund seiner überaus reichen Erfahrungen an Kranken und durch Versuche an Leichen zur Ueberzeugung gekommen, dass die häufigste Form der Hypertrophie die einfache bilaterale Vergrösserung ist und deshalb die häufigste Ursache der behinderten Harnentleerung nicht am Orificium

internum, sondern im Verlauf der Harnröhre zu suchen sei. Die Hoffnung, bei unmöglichem Katheterismus durch Eröffnung der Blase über der Symphyse ein Hinderniss für die Harnentleerung zu finden, kann also getäuscht werden. Deshalb schlägt Dittel, wenn man sich in solchen Fällen nicht mit der Etablirung einer Fistel begnügen will, eine andere Art einer Radicaloperation vor, welche er Prostatectomia lateralis nennt. Die Operation wird in der Weise ausgeführt, dass man auf sacralem Wege eingeht, den Mastdarm seitlich dislocirt und so die ganze Rückfläche der Prostata freilegt. Nun werden aus den beiden Seitenlappen entweder mit dem Messer genügend grosse keilförmige Stücke excidirt, oder man sucht möglichst viel von den Geschwulstmassen stumpf auszuschälen. Die Prostatectomia lateralis wurde ausser von Dittel noch von Küster, Schede, Socin u. A. mit theilweise sehr befriedigendem Erfolge ausgeführt. Schuh's Vorschlag, vom Mastdarm aus (durch Cystotomia rectalis) auf das Hinderniss in der Prostata einzugehen, scheint ebenso wie Robertson's Methode, nach Spaltung der Mastdarmschleimhaut und der Kapsel der Prostata letztere in zwei Hälften zu zerreissen, wenig Anklang gefunden zu haben. Auch die Totalexstirpation der Prostata wurde als radicale Behandlungsmethode für Hypertrophie zuerst von Küchler vorgeschlagen und auch einige Male am Lebenden ausgeführt (Billroth, Dittel, Pyle, Leisrink, Czerny, Verhoogen, Fuller). Doch scheint es sich in der Mehrzahl dieser Fälle, nicht um Hypertrophie, sondern um maligne Neubildungen der Prostata gehandelt zu haben. (S. Neubildungen der Prostata.)

Alle die aufgezählten Operationsmethoden zur Beseitigung der Hindernisse für die Harnentleerung haben zum Theil sehr günstige Endresultate aufzuweisen, zum Theil nur einen sehr mangelhaften oder auch gar keinen Erfolg gehabt; auch Recidiven kamen nicht selten vor (Israel, Bergmann). Die einzelnen Operateure bevorzugen bald das eine, bald das andere dieser Verfahren, je nachdem ihnen der Zufall das eine oder das andere Mal eine Reihe geeigneter Fälle für die Operation darbot. Von der Wahl der Operationsmethode selbst scheint mir das Endresultat weniger abhängig zu sein als von den localen Verhältnissen in der Prostata und Blase und dem Allgemeinzustand des jeweiligen Patienten. Es ist gewiss in gleicher Weise möglich, durch die Prostatectomia suprapubica, wie durch die perineale Prostatectomie oder Dittel's Operation, oder durch Incision oder Excision der Prostatabarrière das Hinderniss wirksam zu bekämpfen, und in jenen Fällen, welche zu einem günstigen Ergebniss führten, hat sich nicht nur die spontane Harnentleerung wieder eingestellt, sondern es haben sich auch die Begleiterscheinungen, vor Allem die Cystitis, gebessert und das Allgemeinbefinden gehoben. In jenen Fällen, welche resultatlos verliefen, war entweder das Hinderniss

nicht vollständig zu entfernen, oder die Blase war in ihren Wandungen derartig degenerirt, dass sie ihre Contractionsfähigkeit vollständig verloren hatte, oder aber die Patienten befanden sich zur Zeit der Operation durch die secundären Veränderungen namentlich an den Nieren in einem so schweren septischen oder urämischen Zustande, dass von einem operativen Vorgehen überhaupt nichts mehr zu erwarten war. Alle diese Operationsmethoden aber stellen für gebrechliche Leute, wie es ja Prostatiker so häufig sind, einen verhältnissmässig schweren Eingriff dar, an den sich überdies ein für solche Patienten durchaus nicht gleichgiltiges längeres Krankenlager anschliesst, und man wird bei ihnen immer mit einem relativ hohen Mortalitätsverhältniss zu rechnen haben.

Ein Verfahren, welches im Vergleich mit den bisher erwähnten die Beseitigung des Hindernisses auf eine einfache, sichere und auch ziemlich ungefährliche Art zu erreichen im Stande ist, und welches überdies den Vortheil bietet, dass die Patienten dabei nicht durch längere Zeit an das Bett gebunden sind, ist Bottini's galvanocaustische Diärese der Prostata.[1] Diese Operation, von Bottini schon im Jahre 1874 publicirt, blieb durch lange Zeit ziemlich unbeachtet, ist erst seit ungefähr zwei Jahren hauptsächlich durch die Bemühungen Freudenberg's zu allgemeinerer Anerkennung gelangt und wurde seither von vielen Seiten aufgenommen und einer Nachprüfung unterzogen. Bottini's Methode ist eine Modification der alten Mercier'schen Prostataincision, deren Gefährlichkeit dadurch wesentlich verringert wurde, dass die Durchtrennung der obstruirenden Partie der Prostata nicht durch ein schneidendes Instrument, sondern durch ein glühendes Platinplättchen bewirkt wird. Bottini bediente sich ursprünglich zweier verschiedener Instrumente zur Ausführung der Operation: eines Cauters, mit welchem man von der Oberfläche her vorspringende Theile der Prostata in beliebiger Tiefe verschorfen kann, und eines Incisors, mittelst welchem an einer oder mehreren Stellen tiefe Rinnen in die obturirenden Partien der Prostata eingegraben werden. Gegenwärtig wird fast allgemein nur mehr das letztere Instrument verwendet. Dasselbe hat die Gestalt eines Lithotriptors. Der Schnabel des männlichen Theiles stellt eine Platinklinge von ungefähr 2 *cm* Länge und 5 *mm* Breite dar, welche durch ein Triebrad aus der Vertiefung des weiblichen Theiles herauszuheben und vorwärts zu bewegen ist. Durch eine Leitungsschnur wird das Instrument mit einem Accumulator verbunden, durch welchen die Klinge zum Glühen gebracht wird. Der Incisor

[1] Der Verfasser hat dieses rein chirurgische Thema etwas ausführlicher behandelt, als vielleicht der Bestimmung dieses Buches entspricht; da aber durch Bottini's Methode ein neuer und Erfolge versprechender Weg eröffnet scheint, so dürfte jedem Arzte eine genauere Orientirung hierüber erwünscht sein.

ist mit einer durch Circulation von kaltem Wasser hergestellten Kühlvorrichtung versehen, durch welche ein Heisswerden des Griffes und aller übrigen Theile des Instrumentes (bis auf die Klinge) verhindert wird. Die ursprünglich von Bottini angegebene Form des Incisors wurde von Watson, Freudenberg und Lohnstein modificirt und nach mancher Richtung hin verbessert.

Die Ausführung der Operation, für welche die Chloroformnarkose entbehrlich und eine Cocaïninstillation in die Urethra zur Herstellung vollständiger Schmerzlosigkeit ausreichend ist, gestaltet sich höchst einfach. Das Instrument wird wie ein Metallkatheter mit Mercier'scher Krümmung bis in die Blase, welche vorher ihres Inhaltes zu entleeren ist, eingeführt. Hierauf wendet man das Instrument um das Orificium internum herum, indem man sich mit dem Schnabel über die in die Blase vorragenden Prominenzen des Prostatatumors zu orientiren sucht. Es ist sehr zu empfehlen, der Operation eine cystoskopische Untersuchung vorauszuschicken, durch welche man über die Configuration des Blasenhalses genügenden Aufschluss erhält. Nur wenn diese nicht ausführbar sein sollte, muss man sich ganz auf die Tastempfindung verlassen. Ist man über die Verhältnisse am Orificium internum aufgeklärt, so hackt man sich durch leichtes Zurückziehen des Incisors entweder in einem der am stärksten prominirenden Theile der Prostata, oder, was manchmal zweckmässiger ist, in eine der zwischen zwei lappenartigen Auswüchsen liegenden Furchen ein. Nun wird erst die Wasserspülung in Gang gesetzt, hierauf die am Griffe des Instrumentes angebrachte Contactvorrichtung geschlossen, und nun, nachdem man dem Messer einige Minuten Zeit zu genügendem Aufglühen gelassen hat, durch langsame Drehung des Triebrades die glühende Platinklinge so lange herausgeschraubt, bis sich von Seite des zu durchtrennenden Gewebes kein Widerstand mehr wahrnehmen lässt. Hierauf wird die Klinge in derselben Weise langsam wieder nach rückwärts geführt und sodann das Instrument herausgezogen.

In vielen Fällen kann man sich mit einer Incision begnügen, vortheilhaft ist es aber, deren mehrere anzulegen. Die Operation ist sowohl bei Bildung eines Mittellappens, wie auch bei allgemeiner gleichmässiger Hypertrophie der Prostata, sowie bei bilateraler Hypertrophie der Seitenlappen und bei jeder Form von Barrière- und Klappenbildung anwendbar. Die verschiedenen Formen des Hindernisses modificiren nur die Zahl und Richtung der auszuführenden Schnitte.

Was die Wirkung der galvanocaustischen Incision betrifft, so entsteht, wie man sich durch Versuche an der Leiche überzeugen kann, durch den Incisor eine breite und tiefe, auf dem Querschnitt v-förmige Rinne im Gewebe der Prostata. An der Leiche lässt sich beobachten, dass nicht nur die von dem Instrument eingebrannte Furche an der Oberfläche be-

deutend klafft, sondern dass über den directen Brandschorf hinaus das Gewebe auf mindestens $^1/_2$ *cm* Dicke beiderseits vollständig nekrotisirt ist. Nach Abstossung der Schorfe und des nekrotisch gewordenen Parenchyms der Prostata wird also das Endresultat in der beabsichtigten Richtung ein vollauf genügendes sein. Dass die durch den Incisor gesetzten klaffenden Schnitte sich durch Zug des mitdurchtrennten und in einzelne Segmente gespaltenen Sphincter prostaticus internus noch erweitern können, hat schon Bottini hervorgehoben und Lohnstein durch directe cystoskopische Beobachtung bestätigt. Eine Wiedervereinigung der Schnittränder scheint nicht stattzufinden und deshalb gehören Recidiven nach dieser Operation zu den Seltenheiten. Bottini hat in 80 von ihm operirten Fällen niemals eine Recidive gesehen. Der Effect der Operation ist ein rein mechanischer, der Harn findet durch die künstlich erzeugten Rinnen wieder freien Abfluss; eine Volumsabnahme der Prostata tritt aber als Folge der Operation nicht ein.

Der Erfolg der Bottini'schen Incision ist oft ein unmittelbarer, Patienten, welche Jahre lang ihren Harn mittelst Katheter zu entleeren gezwungen waren, beginnen noch am Tage der Operation geringe Mengen spontan zu entleeren. Gestaltet sich der weitere Verlauf günstig, so nimmt die spontan entleerte Harnmenge von Tag zu Tag zu und die Menge des Residualharns im gleichen Verhältnisse ab. Viele der so operirten Patienten sind dann weiter gar nicht mehr auf den Gebrauch des Katheters angewiesen. Kranke, welche vorher an häufigem und schmerzhaftem Harndrang zu leiden hatten, uriniren nun vollkommen schmerzfrei, mit kräftigem Strahl und in normalen Pausen. Mit der Behebung der Harnverhaltung tritt auch eine Besserung der verschiedenen Folgezustände ein: die Cystitis verschwindet, der Harn kann vollkommen klar werden, Erkrankungen der Nierenbecken gehen zurück, ja können sogar vollständig ausheilen, es stellt sich eine Besserung des Allgemeinbefindens und eine Zunahme des Körpergewichtes ein, die chronische Obstipation hört auf.

Freudenberg beobachtete bei einem 81jährigen Patienten, der an einer completen Harnverhaltung mit schwerer Cystitis litt, nach der Bottini'schen Operation im Verlaufe von drei Monaten eine Gewichtszunahme von 14 *kg*; der Kranke, welcher vor der Operation so gut wie aufgegeben war, erholte sich nach derselben so weit, dass er „fast ein Bild blühender Gesundheit geworden ist". Aus meiner eigenen Erfahrung möchte ich diesem eclatanten Erfolg als bemerkenswerthe Resultate noch folgende Beobachtungen anreihen: Ein Patient, der seit vier Jahren an completer Harnverhaltung litt, und bei dem vor $1^1/_2$ Jahren die Vasa deferentia ganz ohne Erfolg durchschnitten worden waren, urinirte sechs Stunden nach der galvanocaustischen Incision 100 cm^3 spontan, am zweiten Tage nach der Operation 1200 cm^3 in zweistündigen Pausen, hatte am achten Tage nur mehr 50 cm^3 Residualharn und konnte von der dritten Woche an seine Blase bis auf den letzten Tropfen vollständig entleeren. Der Harn war klar geworden, das

Harnbedürfniss stellte sich unter Tags 3—4 mal, bei Nacht nur einmal ein. Bei einem zweiten Patienten, der seit fünf Jahren an vollständiger Urinretention litt, und bei welchem zur Behebung derselben im Jahre 1894 Prostatectomia lateralis, 1895 der Medianschnitt mit Abtragung des grössten Theiles des Mittellappens und 1897 Prostatectomia suprapubica, Alles ohne den geringsten Effect, gemacht worden waren, stellte sich nach der Anfangs Mai 1898 vorgenommenen Bottini-schen Incision die vollständige freiwillige Harnentleerung im Verlauf von neun Tagen wieder her. Ein dritter Kranker, der seit zwei Jahren an incompleter chronischer Retention mit Distension der Blase und Harnträufeln litt, und bei welchem es nach der allmäligen Evacuation zur completen Retention gekommen war und trotz derselben der viertelstündlich wiederkehrende Harndrang in gleicher Heftigkeit weiter bestand, kam im Zustand schwerer Allgemeinintoxication mit fahler Gesichtsfarbe, trockener Zunge und sehr bedeutenden gastrischen Störungen zur Operation, nachdem ihm die weitere Fortsetzung des regelmässigen Katheterismus wegen der Schwierigkeit der Einführung des Instrumentes unmöglich geworden war. Dieser Kranke entleerte am dritten Tage nach der Bottini'schen Operation 1200 cm^3 spontan, hatte von da an seinen Harndrang ganz verloren, zeigte in der dritten Woche nur mehr 50 cm^3 Residualharn und urinirte von der vierten Woche an 3—4 mal des Tages, während der Nacht gar nicht; der Residualharn war bis auf den letzten Tropfen verschwunden, der Harn klar geworden, die vor der Operation bestandene sehr beträchtliche Polyurie war auf die Norm der 24 stündigen Harnmenge (1400—1700 cm^3) zurückgegangen.

Aus diesen glänzenden Resultaten, die freilich nicht immer eintreten, aber doch durchaus nicht vereinzelt sind und auch von Anderen, namentlich von Bottini selbst beobachtet wurden, lassen sich zunächst einige Schlüsse ziehen, welche mir für das Wesen der Prostatahypertrophie, wie für deren Radicalbehandlung von gleich weittragender Bedeutung zu sein scheinen. Dass nach der Entfernung der obstruirenden Antheile vollständige Restitutio ad integrum eintreten, nicht nur die Harnverhaltung dauernd behoben bleiben kann, sondern auch alle Complicationen zurückgehen können, beweist zur vollen Evidenz, dass alle Krankheitserscheinungen bei Prostatahypertrophie nur auf die behinderte Harnentleerung zurückzuführen sind. Dass eine vollständige Heilung auch noch bei Prostatikern der dritten Periode, wie in dem oben erwähnten Falle, eintreten kann, spricht dafür, dass die Distension der Blase nicht immer auf einer Degeneration ihrer Muskulatur beruht. Interessant ist in dem Verlauf dieses Falles noch der Umstand, dass der Kranke, nachdem sich die spontane und vollständige Harnentleerung als bleibender Zustand wieder eingestellt hatte, nicht ein einziges Symptom der Prostatahypertrophie, ja nicht einmal das Bedürfniss, während der Nacht einmal zu uriniren, zeigte, seine Prostata aber auch ein Jahr nach der Operation die gleiche enorme Vergrösserung wie vor derselben aufwies. Der dem ersten Stadium der Hypertrophie eigenthümliche nächtliche Harndrang ist also nicht auf die Volumszunahme des Organes allein zu beziehen, sondern muss noch auf andere Weise

erklärt werden. Es geht aber aus solchen, durch die galvanocaustische Incision geheilten Fällen noch weiter hervor, dass die Guyon-Launois-sche Theorie der Entstehung der Harnbeschwerden bei Prostatahypertrophie unhaltbar geworden ist.

Die Bottini'sche Operation weist die besten Erfolge bei chronischer completer Harnretention auf. Unerlässlich für ihr Gelingen ist die Voraussetzung, dass die Blase ihre Contractionsfähigkeit vollkommen bewahrt hat. Complicationen der Hypertrophie, wie Cystitis, Pyelitis oder chronische Prostatitis geben keine Contraindication für die Vornahme des Eingriffes ab, nur bei sehr heruntergekommenen und hinfälligen Patienten oder bei solchen, welche schwerere Grade von septischer oder urämischer Intoxication oder tiefe Nierenläsionen zeigen, wird man von der Operation absehen. Bei incompleter chronischer Retention haben sich mir die Erfolge weniger sicher herausgestellt, eine Beobachtung, die auch von Freudenberg und Lohnstein gemacht worden ist. Ursache davon ist der Umstand, dass für das zweite Stadium der Prostatahypertrophie mit incompleter Retention unsere Indicationsstellung für die Operation noch keine sichere Basis hat, sich auch die Resultate weniger leicht exact beurtheilen lassen, nachdem bei derartigen Fällen auch durch die Palliativbehandlung wesentliche Besserungen eintreten können.

Die Gefahren, welche mit der Operation verbunden sind, sind relativ gering, doch ist der Eingriff nicht so ganz ungefährlich, als er von Bottini hingestellt wird. Als Gefahren der Operation sind zu bezeichnen: Blutungen bei mangelhafter Schorfbildung oder beim Abstossen der Schorfe, die Möglichkeit einer Infection der Wunden durch Bacterien des zersetzten Harns, die Entstehung von Phlebitis und Thrombosen im periprostatischen Venenplexus, Eiterungen und Abscessbildungen in der Prostata und ihrer Umgebung, im Hoden und Nebenhoden, endlich Verschlimmerungen und acute Nachschübe bei schon bestehender Pyelitis oder Pyelonephritis.

Aus einer statistischen Zusammenstellung von 127 Fällen, welche ich zu Ende des Jahres 1898 aus den bis dahin publicirten Fällen (Bottini, Bruce Clarke, Freudenberg, Simon, Czerny, W. Meyer, Weber, Lennander, Rochet, Morton, Kümmell, Frisch u. A.) anzulegen versuchte, ergaben sich 62 Fälle als geheilt, 34 gebessert, 22 ungeheilt, 9 gestorben, also ungefähr 50% Heilungen, 27% Besserungen und 7·2% Mortalität, ein so günstiges Verhältniss, dass es sich mit irgend einem der anderen bei Prostatahypertrophie vorgeschlagenen chirurgischen Eingriffe gar nicht vergleichen lässt. Wossidlo berechnet aus 110 Fällen 59% Heilungen. Zu diesen Ziffernangaben muss aber bemerkt werden, dass sie ein klares und sicheres Urtheil über den Werth

der Operation noch nicht gestatten, nachdem sich in den verschiedenen Publicationen manche Fälle finden, über welche entweder gar keine oder nur sehr ungenügende Krankengeschichten vorliegen, Irrthümer in der Beurtheilung der Resultate somit nicht ganz ausgeschlossen werden können.

Der Erfolg der Operation bleibt in manchen Fällen vollständig aus. In Folge dessen wurde der Eingriff an manchen Kranken wiederholt, ein zweites, selbst ein drittes Mal vorgenommen, zuweilen ohne dass sich damit an dem Zustand etwas geändert hatte. Da man sich über den Grad der Contractionsfähigkeit der Blase in den einzelnen Fällen durch verschiedene Methoden leicht vor der Operation überzeugen kann und nicht leicht anzunehmen ist, dass diese unerlässliche Vorbedingung der Intactheit der Blasenmuskulatur ausser Acht gelassen wurde, muss der Grund des Fehlschlagens in anderen Momenten gesucht werden. In vielen Fällen dürfte die Ursache des Misslingens in der mangelhaften Durchtrennung des Hindernisses zu suchen sein und letztere auf ungenügendes Functioniren des Apparates, namentlich unzureichendes Glühen der Klinge zurückzuführen sein. Ein wichtiger Factor für ein günstiges Endresultat scheint mir die möglichst vollständige Durchtrennung des Sphincter internus zu sein. Hierauf wird auch von Bottini grosses Gewicht gelegt. Ob wir immer im Stande sein werden, diese Bedingung zu erfüllen, muss bei den pathologischen Veränderungen, die dieser Muskel bei der Hypertrophie der Prostata erleidet, dahingestellt bleiben.

Den unleugbaren Vorzügen der Bottini'schen Operation, ihrer leichten Ausführbarkeit bei allen verschiedenen Formen der Obstruction, ihrer relativen Ungefährlichkeit, der Möglichkeit der Umgehung der Chloroformnarkose und der Vermeidung eines längeren Krankenlagers für die betagten Patienten, steht leider ein Nachtheil gegenüber, den sie aber allerdings mit allen anderen Radicaloperationen bei Prostatahypertrophie gemein hat, das ist ihre Unverlässlichkeit. In keinem Falle können wir mit Sicherheit vorhersehen, wie sich das Endresultat gestalten wird, und wir sind bisher auch nicht im Stande anzugeben, warum in dem einen Falle eine vollständige Restitutio ad integrum eingetreten ist, in einem anderen Falle der Erfolg gänzlich ausblieb. Durch weitere Verbesserungen unseres Instrumentariums und durch neue Erfahrungen, welche zu einer präciseren Formulirung der Indicationsstellung führen werden, wird es vielleicht möglich werden, über diese Schwierigkeit hinwegzukommen.

In jüngster Zeit wurden zur Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie neue Wege eingeschlagen und verschiedene Eingriffe empfohlen, durch welche auf indirectem Wege eine Verkleinerung des ganzen Organs erzielt werden sollte: die Unterbindung der beiden Arteriae iliacae internae und die sogenannten sexuellen Operationen, Castration,

Resection der Vasa deferentia und verschiedene Modificationen der letzteren.

Die Unterbindung der beiden Arteriae iliacae internae wurde von Bier (1893) vorgeschlagen. Er gieng hiebei von der angeblichen Analogie zwischen Uterus und Prostata aus und stützte sich auf die bekannte Thatsache, dass Uterusmyome zuweilen nach Unterbindung des arteriellen Zuflusses (Arteria uterina) sich verkleinern. Da die Gefässe, welche zur Prostata ziehen, ausserordentlich variabel sind, überdies zahlreiche Anastomosen eingehen, war von einer Unterbindung zahlreicher kleiner Gefässe nicht viel zu erwarten, und deshalb entschloss sich Bier zur Ligatur des Hauptstammes, der Arteria iliaca interna. Bier selbst nennt den Eingriff für einen Prostatiker einen ganz ausserordentlich schweren. Auf dem Chirurgencongress zu Berlin 1897 berichtete er über eilf von ihm nach dieser Methode operirte Patienten, zweimal wurde die Operation extraperitoneal, neunmal transperitoneal ausgeführt. Von den Operirten sind drei unmittelbar in Folge der Operation gestorben. Bei einem Kranken trat ein vollständiger Misserfolg ein, indem sich weder eine Verkleinerung der Prostata nachweisen liess, noch die freiwillige Harnentleerung sich wieder einstellte. In den übrigen sieben Fällen, in welchen es sich sechsmal um relativ frische Retentionen handelte, war der Erfolg insoferne ein recht guter, als alle diese Patienten wieder zur spontanen Harnentleerung gelangten, keiner von ihnen einen Rückfall zeigte und eine wesentliche Verkleinerung der Prostata an ihnen nachzuweisen war. Einer dieser Patienten befand sich noch im ersten Stadium der Prostatahypertrophie, er hatte gar keinen Residualharn und wurde nur durch häufigen nächtlichen Harndrang belästigt. Nach der Operation hatten diese Beschwerden sich sehr wesentlich gebessert. Bier hält seine Operation meist, aber leider nicht immer für wirksam und will sie wegen dieser Unsicherheit des Erfolges und ihrer grossen Gefahr nicht allgemein empfehlen. Sie scheint auch wenig Nachahmung gefunden zu haben, und die von anderer Seite (W. Meyer) gemeldeten Erfolge sind wenig ermunternd; auch Recidiven wurden nach derselben beobachtet (König).

Die Prämissen, welche zur Ausführung der sexuellen Operationen gegen Prostatahypertrophie den Weg bahnten, waren theils in den bekannten physiologischen Beziehungen zwischen Hoden und Prostata und in den Beobachtungen von Schwund der normalen Prostata nach Castration in jungen Jahren gegeben, theils stützte man sich auch hier auf eine Analogie mit dem weiblichen Geschlecht, die Rückbildung von Uterusmyomen nach Entfernung der Ovarien. Von diesen Voraussetzungen muss aber ein grosser Theil von vorneherein als irrig bezeichnet werden. Die Prostata entspricht nicht dem Uterus, nur der Sinus pocularis kann entwicklungsgeschichtlich (als Ueberrest der Müller-

schen Gänge) als Analogon des Uterus aufgefasst werden, und die Aehnlichkeit zwischen Uterusmyomen und der myomatösen Form der Prostatahypertrophie ist doch nur eine ganz oberflächliche. Die mangelhafte Entwicklung der Prostata nach der Castration im Kindesalter, die regressiven Veränderungen derselben nach der Entfernung der Testikel im frühen Mannesalter waren ja feststehende Thatsachen, allein diese Veränderungen beziehen sich durchaus auf Vorsteherdrüsen, welche vor der Castration normal waren, und es war sehr fraglich, ob eine hypertrophische, krankhaft veränderte Prostata auf den Eingriff in ähnlicher Weise reagiren würde. Ueberdies ist aus den Thierexperimenten, wie sie von Launois, Griffiths, Casper, Caminiti, Albarran und Motz, Pegurier u. A. angestellt wurden, mit Sicherheit hervorgegangen, dass der Einfluss der Castration auf die Prostata sich hauptsächlich in einer Verödung und Schrumpfung der drüsigen Bestandtheile äussert. Bei dem grössten Theile der Vergrösserungen der Vorsteherdrüse aber handelt es sich um eine Volumszunahme des fibromuskulären Stromas, die reinen glandulären Formen sind ausserordentlich viel seltener. Wenn man trotzdem von der Castration auch bei den fibrösen Formen der Hypertrophie durch den Schwund der bei diesen immer noch vorfindlichen spärlichen Drüsenreste eine Verkleinerung erwarten zu dürfen glaubte (Casper, Sackur) oder gar einen Einfluss derselben bei malignen Neubildungen der Prostata, da ja noch Reste gesunder Drüsensubstanz erhalten sein können, voraussetzte (Englisch), müssen derartige Hoffnungen zum Mindesten als sehr sanguinisch bezeichnet werden.

Fast gleichzeitig wurde die Castration als therapeutischer Eingriff gegen Prostatahypertrophie von Ramm in Christiania (April 1893) und White in Philadelphia (Juni 1893) vorgeschlagen. Die Operation wurde zuerst von Ramm vorgenommen, während White seinen Vorschlag erst nach eingehenden experimentellen Studien und umfassender theoretischer Begründung Ende Jänner 1894 am Menschen zur Ausführung brachte. Launois hatte allerdings schon 1884 die Castration zur Behandlung der Prostatahypertrophie empfohlen, war aber, offenbar befangen in der von ihm selbst aufgestellten und von Guyon acceptirten Theorie der Arteriosclerose, welche eine wirksame Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie als ganz aussichtslos erscheinen lassen musste, nicht über die theoretische Betrachtung hinausgekommen.

Für die Zulässigkeit der Sexualoperationen bei Prostatahypertrophie suchte man eine möglichst breite Basis zu gewinnen, indem man physiologische und pathologische Befunde am Menschen, sowie die Ergebnisse zahlreicher Thierexperimente zu ihrer Begründung zu verwerthen trachtete.

Ausser den schon erwähnten Beobachtungen von abnormer Kleinheit der Prostata bei Eunuchen (Godard, Gruber, Billharz, Launois) und

Skopzen (Pelican, Gerrat) werden Befunde von Entwicklungshemmung der Prostata bei angebornen Missbildungen und Verlagerungen der Testikel angeführt. Englisch suchte in einer sehr grossen Beobachtungsreihe (sie betraf über 2000 Männer, bei 1757 derselben fanden sich genaue Angaben über Hoden, Nebenhoden und Vorsteherdrüse) das Grössenverhältniss zwischen Hoden und Prostata überhaupt festzustellen. In 44 genauer bezeichneten Fällen kamen 24 Fälle vor, in welchen bei Kleinheit der Hoden auch die Vorsteherdrüse klein war. White fand bei einem 33jährigen Manne mit Kleinheit der gesammten äusseren Genitalien die Prostata vom Rectum aus überhaupt nicht tastbar. Eine gleiche Beobachtung liegt von Griffiths vor. Bei Kryptorchismus wurde abnorme Kleinheit der Prostata von Englisch (zwei Fälle) und White, vollständiges Fehlen derselben von Littré, Dehn, Baillie, Comelli, Launois und Fenwick beobachtet. Bei einseitiger Kleinheit des Hodens fand Englisch in sechs Fällen abnorme Kleinheit der Prostata, Socin, Besançon, Launois, Dubuc berichten über ähnliche Befunde. Geringe Entwicklung der Prostata oder gänzliches Fehlen derselben bei Fehlen eines oder beider Hoden wurde von Durham, Godard, Bouilland, Friese, Launois, Potain, Le Dentu, Jenisch u. A. beschrieben. Auch bei erworbener Atrophie der Hoden kann Atrophie der Prostata gefunden werden (Launois, Englisch). Motz fand unter 137 Prostatikern 120, bei welchen beide Testikel gleich gross waren, bei 17 Individuen mit ungleich grossen Hoden war neunmal asymmetrische Hypertrophie der Prostata vorhanden, und der vergrösserte Prostatalappen entsprach dem grösseren Testikel. Achtmal bestand keine asymmetrische Hypertrophie.

Griffiths hat die Wachsthumsbeziehungen zwischen Hoden und Prostata bei verschiedenen Thieren (Katzen, Hunden, Ebern, Bullen und Pferden) festzustellen gesucht und gefunden, dass die Entwicklung dieser Organe in gleichmässiger Weise stattfinde.

Thierexperimente, welche den Einfluss der Castration und der als Ersatz für dieselbe später empfohlenen Resection der Vasa deferentia auf die Veränderungen in der Prostata feststellen sollten, wurden von Launois, Ramm, White und Kirby, Griffiths, Caminiti, Guyon und Legueu, Pavone, Casper, Derujinski, Allessandri, Lesin, Albarran und Motz, Pegurier, Przewalski u. A. ausgeführt.

Launois fand bei Hunden ungefähr zwei Monate nach der Castration die Prostata um die Hälfte kleiner; die Grössenabnahme des Organs war hauptsächlich auf den Schwund der Drüsen zurückzuführen; zu den gleichen Ergebnissen kamen Casper und Caminiti (s. oben S. 16). Ramm, der in den Schweineschlachthäusern zu Christiania auffallende Unterschiede in der Grösse der Prostata castrirter und nicht castrirter Thiere festgestellt hatte, konnte bei Hunden 1—2 Monate nach der Castration eine auffallende Verkleinerung der Vorsteherdrüse constatiren. Griffiths operirte an Hunden und Katzen und fand die Prostata nach 3 bis 4 Wochen schon wesentlich verkleinert. White und Kirby suchten in ihren Versuchen die Grössenabnahme der Prostata durch Vergleich der Gewichte des Körpers und der Vorsteherdrüse ihrer Versuchsthiere festzustellen. Sie constatirten eine rasche Abnahme der Grösse und des Gewichts der Prostata, das Gewicht betrug 2—3 Wochen nach der Castration $^1/_2$—$^1/_3$ des normalen, nach 1—2 Monaten $^1/_5$—$^1/_8$. Auch White und Kirby betonen, dass die Atrophie zuerst die drüsigen Antheile der Prostata und erst später auch die muskulären Elemente betreffe. Guyon und Legueu sahen bei Hunden nach der Castration eine regelrechte Atrophie der Prostata eintreten, nach der Resection der Vasa deferentia war makro-

skopisch keine Differenz in der Grösse, mikroskopisch aber die bekannten Structurveränderungen des Organs durch Schwund der Drüsen zu beobachten. Pavone constatirte hingegen nach doppelseitiger Resection des Vas deferens Atrophie der Prostata. Auch Sackur konnte an Hunden und Kaninchen nach der Durchschneidung der Vasa deferentia wie nach doppelseitiger Castration Atrophie der Prostata nachweisen, einseitige Castration oder Resection zeigten keinen Effect (auch von Legueu bestätigt). Przewalski ist nach seinen Thierversuchen, welche sich auf doppelte und einseitige Castration, Durchschneidung der Vasa deferentia und Excision der diese begleitenden Cooper'schen Nerven erstreckten, zu dem Schlusse gekommen, dass die directe Ursache der nach der Castration auftretenden Prostataatrophie in der Continuitätstrennung der Cooper'schen Nerven liege. Albarran hält diese Conclusion Przewalski's, welche sich nur auf drei Versuche mit ungenügender mikroskopischer Untersuchung der Prostata stützt, für nicht beweisend. Sackur hat nach Durchschneidung der Nervi spermatici hingegen wie Przewalski Schrumpfung der Prostata beobachtet. Nach Durchschneidung des ganzen Samenstranges, in dessen Gefolge er wie Burkhardt keine Gangrän der Hoden eintreten sah, beobachtete er das gleiche Resultat. White hat die Arteriae spermaticae und deferentiales unterbunden und beobachtete auch nach diesem Eingriff Atrophie der Prostata zwischen dem 20. und 29. Tage nach der Operation. Bei einem seiner Versuchsthiere kam es zur Gangrän der Hoden. Nach Durchschneidung des ganzen Samenstranges beobachtete er unter zwölf Fällen zehnmal Hodengangrän. Bazy, Escat und Chailloux haben bei zwei Hunden die Hoden exstirpirt und die Nebenhoden zurückgelassen und konnten 40 und 60 Tage nach der Operation eine ansehnliche Atrophie der Prostata mit dem Mikroskope nachweisen, hingegen fanden sie, wie auch Pegurier, beim Ochsen die Prostata von gleicher Grösse wie beim Stier, nur war sie drüsenarm, hart und sclerosirt. Albarran und Motz haben in einer sehr umfangreichen und gewissenhaften Arbeit ihre Erfahrungen über dieses Thema niedergelegt. Bei Pferden war ein bis zwei Jahre nach der Castration noch keine vollkommene Schrumpfung der Prostata wahrzunehmen, mikroskopisch aber war die Atrophie an den bekannten Veränderungen an den Drüsen zu constatiren. Der Unterschied zwischen der Prostata des Ochsen und des Stieres ist makroskopisch nur sehr wenig oder gar nicht ausgesprochen, das Mikroskop zeigt Atrophie der glandulären Bestandtheile. Beim Hunde war durch Castration stets eine Atrophie der Prostata zu erzielen; wichtig ist zur Beurtheilung der Resultate bei diesen Thieren die Berücksichtigung des Alters, da die Prostata eines jungen Hundes relativ arm an Drüsen, die eines erwachsenen hingegen reichlich mit Drüsen ausgestattet ist (auch von Casper hervorgehoben, vgl. oben S. 15). Die mikroskopischen Befunde der Veränderungen der atrophisch gewordenen Prostata stimmen vollkommen mit den Resultaten Casper's, Caminiti's u. A. überein. Bei einseitiger Castration blieb die Wirkung auf das Drüsengewebe der Prostata ungefähr in der Hälfte der so operirten Fälle aus. Nach doppelseitiger Resection der Vasa deferentia war auch nach vier Monaten noch keine deutliche Schrumpfung der Prostata zu bemerken, bei einseitiger Resection blieb jeder Erfolg aus. Bei sechs Hunden machten Albarran und Motz Injectionen von Zinkchlorür und Jodtinctur ins Parenchym der Testikel und fanden in allen Fällen eine mit der Atrophie der Hoden gleichen Schritt haltende Atrophie der Prostata. Zwei Hunde, bei welchen complete Hodenatrophie eingetreten war, zeigten vollständigen Schwund sämmtlicher Prostatadrüsen. Bei „Angioneurectomie“ des Samenstranges, einer Operation, bei welcher alle Gewebstheile des Funiculus bis auf das Vas deferens, seine Arterie und eine seiner Venen excidirt werden, trat nach ungefähr drei Monaten regel-

mässig Atrophie der Hoden und ausgedehnte Schrumpfung der Prostata ein. Lesin kam durch seine Versuche an Hunden zu dem Resultat, dass beiderseitige Castration vollständige Atrophie der drüsigen Elemente der Prostata und zum Theil auch der Muskeln hervorrufe. Entfernung eines Hodens oder Durchschneidung beider Samencanäle hatten keine sichtlichen Veränderungen in der Vorsteherdrüse zur Folge. Hingegen hatte beiderseitige Unterbindung und Durchschneidung der Blutgefässe denselben Effect wie die doppelseitige Castration.

Trotz dieser in den Resultaten so übereinstimmenden Versuche, welche in gleicher Weise und mit denselben Ergebnissen auch noch von vielen Anderen wiederholt wurden, fehlt es nicht an der Ansicht, dass diesen Thatsachen keine genügende Beweiskraft zuzuerkennen sei (Socin, Czerny u. A.). Socin, welcher bekanntlich allen diesen Experimenten und der ganzen darauf basirten Therapie der Prostatahypertrophie höchst skeptisch gegenüberstand, äusserte sich gelegentlich eines Vortrages auf dem 26. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin (1897) in der Discussion in folgender Weise: „Es ist geradezu unrichtig, zu behaupten, dass der Verlust der Hoden oder gar die Resection der Ductus eine Atrophie der Vorsteherdrüse nach sich ziehe. Ein Blick auf die mitgebrachten Abbildungen und Präparate wird Sie davon überzeugen, dass der Ochse selbst einer kleinen Viehrace für die makroskopische Betrachtung eine ebenso grosse Prostata besitzt als der mächtigste Stier. In Form und Grösse ist kaum ein Unterschied wahrzunehmen. Doch fällt beim Castraten die derbere Consistenz des Organes auf, und bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich die Drüsenschläuche kürzer, zusammengedrückt, die Acini weniger entwickelt und wie geschrumpft bei noch gut erhaltenen Epithelien. Die fibromuskuläre Zwischensubstanz hat auf Kosten der glandulären zugenommen. Von einer totalen Atrophie oder Schwund der letzteren ist keine Rede (in gleicher Weise, wie oben erwähnt, auch von Pegurier, Bazy, Escat und Chailloux und Albarran und Motz hervorgehoben). Ich möchte diese Unterschiede am ehesten vergleichen mit der weiblichen Brustdrüse vor und nach der Lactation.“ An anderer Stelle (Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1896, S. 530) sagt Socin: „Ich will nur bemerken, dass es nicht so leicht ist, als es den Anschein hat, festzusetzen, ob bei einem Thier nach der Castration die Prostata sich verkleinert hat oder nicht. Kirby und White gehen dabei von der unrichtigen Voraussetzung aus, dass zwischen Gewicht der Drüse und Gesammtgewicht des Thieres ein constantes Verhältniss besteht. Sie berücksichtigen weder die Unterschiede der Race, noch die grossen individuellen Schwankungen; ein kleiner Hund z. B. kann eine ebenso grosse Prostata besitzen wie ein grosser“, und später: „So viel ist sicher, dass die experimentellen Untersuchungen über die Wirkung der Castration, oder der Unterbindung, oder der Resection der Ductus deferentes auf das Drüsengewebe der Prostata noch nicht

evident genug sind, um sichere Schlüsse zuzulassen. Das Gleiche gilt von den zufälligen Befunden, die man bei Hodenmangel oder bei Hodenatrophie, sowie bei aus verschiedenen Ursachen Jahre lang vorher ausgeführten Orchectomien an der Prostata erhoben hat.“ Es finden sich in der Literatur thatsächlich Fälle von Kryptorchismus oder Hodenmangel verzeichnet, in welchen die Prostata gar keine Veränderungen zeigte, und solche Fälle wären wahrscheinlich in noch grösserer Zahl bekannt geworden, wenn man früher dem Verhältniss zwischen Prostata und Hoden dieselbe Aufmerksamkeit geschenkt hätte wie jetzt. Bei einseitigem Hodenmangel fanden Fenwick und Rand die dem fehlenden Hoden entsprechende Hälfte der Prostata sogar vergrössert. Hin und wieder scheint es auch bei Männern, welche in der Jugend castrirt wurden, in späterem Alter doch noch zu einer echten Prostatahypertrophie kommen zu können. Helferich theilt einen solchen von Moses beobachteten Fall mit; der Patient litt seit 5 Jahren an typischer Prostatahypertrophie, nachdem 15 Jahre früher doppelseitige Castration an ihm gemacht worden war. Auch Bazy, Escat und Chailloux erwähnen derartige Befunde.

Die ersten von Ramm und White mitgetheilten Fälle und die von ihnen durch die Castration erzielten Resultate erregten allenthalben das grösste Aufsehen, und man zögerte auch anderwärts nicht, den durch physiologische und pathologisch-anatomische Befunde, sowie durch zahlreiche Thierexperimente anscheinend hinreichend fundirten Eingriff, der überdies von jedem leicht auszuführen und für den Patienten relativ ungefährlich war, in möglichst grossem Umfange am Menschen zu erproben. In England, namentlich aber in Amerika kam die Operation zu rascher Verbreitung, in Frankreich und Deutschland verhielt man sich weit reservirter. Selten noch ist eine Operation so rasch populär geworden wie die Castration gegen Prostatahypertrophie — trotz der durch sie bedingten, an „abessynische Unmenschlichkeit“ gemahnenden Verstümmelung des Patienten (Bottini). Die Folge dieser raschen Verbreitung war zunächst eine masslose Ueberflutung unserer Literatur mit einer enormen Menge von meist werthloser Casuistik, zum Theil mit geradezu märchenhafter Schilderung der erzielten Resultate.[1]

Man operirte ohne Auswahl, ohne Kritik, die Fälle waren weder vor noch nach der Operation genügend lange und sorgfältig beobachtet worden; eine grosse Zahl dieser Publicationen lässt für den vorurtheilslosen Leser eine Entscheidung der Frage, ob der Erfolg mit der Operation überhaupt

[1] Einige Beispiele für die Unglaubwürdigkeit und Unverlässlichkeit einzelner Publicationen haben Mac Ewan (Wiener medicinische Presse 1897) und Goldschmidt (Berliner klinische Wochenschrift 1896) zusammengestellt. Wer sich dafür interessirt, möge sie dort nachlesen.

in irgend einen Zusammenhang zu bringen ist, gar nicht zu, ein anderer Theil weiss über so verblüffende Ergebnisse zu berichten, dass die Glaubwürdigkeit der Verfasser ernstlich bezweifelt werden muss. Letztere wird von Manchem in drastischer Weise zu stützen versucht, wie z. B. von Tilden Brown, der seiner Abhandlung eine Momentphotographie beigibt, die den Patienten während des Mictionsactes fixirt. In welchem Ausmasse diese Massencastrationen vorgenommen wurden, kann man daraus ersehen, dass Cabot schon Anfangs 1896 über 203 von ihm allein bei Prostatahypertrophie ausgeführte Castrationen berichten konnte. In der Mehrzahl der Fälle lautete das Urtheil über den Effect günstig: Patienten, welche durch lange Zeit an den Katheter gebunden waren, begannen wieder selbständig zu uriniren, ja kamen selbst wieder zu spontaner vollständiger Entleerung, die Blasenkatarrhe besserten sich, und die Prostata zeigte nach kürzerer oder längerer Zeit eine auffallende Volumsabnahme. Letztere stellte sich oft überraschend schnell ein. Solche günstige Berichte liegen auch von verlässlichen und wahrheitsliebenden Beobachtern vor.

Um die Mitte des Jahres 1895 berichtete White über 111 Fälle, von denen 87·2% nach der Operation eine rasch eintretende Verkleinerung der Prostata zeigten; in 52% war Besserung oder vollständige Ausheilung der Cystitis zu constatiren, 66% wiesen eine wesentliche Besserung der Blasencontractilität auf, und in 46·4% aller Fälle kehrte der Zustand nach der Operation fast zur Norm zurück. Diese Statistik enthält 20 Todesfälle (18%), von denen der grössere Theil nicht in Zusammenhang mit der Operation gebracht wird. Bruns berechnete aus einer Zusammenstellung von 148 Fällen (1896), so weit die einzelnen Krankheitsgeschichten eine Beurtheilung des Verlaufes zuliessen, Verkleinerung der Prostata in 83%. Die Angaben über den Grad der Volumsabnahme lauten meist sehr vage und beruhen in der Regel nur auf annähernder Schätzung durch die Rectalpalpation. In einigen Fällen konnte Bruns etwas bestimmtere Angaben über die Verkleinerung der Prostata verzeichnen. So beobachteten Haenel und Mayer „bei einem 71jährigen Prostatiker schon 8 Tage nach der Operation eine Verkleinerung der Geschwulst, nach 2 Wochen war sie um ein Drittel, nach 3 Wochen um zwei Drittel ihrer früheren Grösse reducirt, und nach 6 Wochen hatte die Prostata ihre normale Grösse wieder erreicht“. In einem Falle von Koren ist die Prostata von einem Umfange von 4 : 6 *cm* innerhalb 8 Tagen auf 3 : 4 und nach 14 Tagen auf 2 *cm* zurückgegangen. Ebenso ging in einem Falle von White die um das Dreifache vergrösserte Prostata in den ersten 7 Tagen nach der Castration um die Hälfte, nach 16 Tagen auf ihre normale Grösse zurück. In Bezug auf die Wiederherstellung der Blasenfunction konnte Bruns feststellen, dass in 18 Fällen mit sehr

häufigem Harndrang ohne Retention zwar niemals eine vollständige Rückkehr zur Norm eintrat, der Harndrang aber in 13 Fällen sich wesentlich besserte, 5 Fälle zeigten keine Aenderung der Verhältnisse. In 20 Fällen von mehr weniger acuter Harnverhaltung, bei welchen der Katheter erst einige Wochen in Anwendung war, stellte sich die spontane Urinentleerung zwischen dem 2. und 7. Tage wieder ein, und zwischen dem 7. und 10. Tage wurde der Katheterismus überflüssig; die Wirkung war also in diesen Fällen immer eine sehr prompte. Unter 50 Fällen mit chronischer Retention waren 28, bei welchen der Katheter einige Monate bis 2 Jahre, und 20, bei welchen derselbe 2—13 Jahre in Gebrauch war. Von ersteren sind durch die Castration 22, von letzteren 8 von der Anwendung des Katheters befreit worden. Bei den übrigen Fällen dieser Gruppe stellte sich entweder nur eine unwesentliche Besserung oder gar kein Erfolg ein. Besserung oder Beseitigung der vorhandenen Cystitis trat ungefähr in der Hälfte aller Fälle ein. Das Mortalitätsverhältniss beträgt 15·5%.

Der Umstand, dass die beiderseitige Castration für alte Leute doch nicht ganz ohne Gefahr ist, sowie die Beobachtung, dass im Gefolge der Castration sich schwere psychische Störungen oder ein rasch zunehmender allgemeiner Marasmus einstellen können, führte bald zu Versuchen, die Operation in verschiedener Weise zu modificiren oder durch andere, weniger schwere Eingriffe zu ersetzen, von welchen ein ähnlicher Erfolg vorauszusehen war. Auch der psychische Einfluss, der mit dem Verlust der Zeugungsfähigkeit einhergeht, manchen Patienten zu entschiedener Verweigerung des Eingriffes veranlasste, bei anderen nach vollführter Operation eine tiefgehende moralische Depression hinterliess, spielte hiebei eine wesentliche Rolle. Dem letzteren Uebelstande suchte man dadurch zu begegnen, dass man an Stelle der entfernten Hoden Silberkugeln einnähte (Carlier) oder Prothesen aus Seidenknäueln, Hartgummi (Loumeau) oder Celluloid (Weir) implantirte. Als leichtere Eingriffe an Stelle der beiderseitigen Castration wurden vorgeschlagen: die einseitige Castration, die Durchschneidung oder Unterbindung des ganzen Samenstranges, die Bistournage, die offene oder subcutane Durchschneidung des Vas deferens, die Resection eines Stückes des Vas deferens mit Unterbindung der Stümpfe, die Durchschneidung der Cooper'schen Nerven, die Angioneurectomie, sclerogene Injectionen in den Hoden, endlich die Fütterung mit Prostatasubstanz.

Für die Wirksamkeit der einseitigen Castration lagen in den oben erwähnten pathologisch-anatomischen Befunden, sowie in den Resultaten der daraufhin angestellten Thierversuche gewisse Anhaltspunkte vor, welche eine solche, wenn auch nicht als absolut sicher, so doch

wenigstens als möglich annehmen liessen. In der Anwendung auf die hypertrophische Prostata hat sich die Semicastration nicht bewährt, in einzelnen Fällen war sie wohl von Erfolg begleitet, in der Mehrzahl der Fälle aber liess sie im Stich.

Die Durchtrennung des ganzen Samenstranges wurde zuerst von Mears vorgeschlagen und auch einige Male bei Prostatikern ausgeführt (Lauenstein u. A.). Wegen der mit dieser Operation stets verbundenen Gefahr einer Gangrän des Hodens kann der Vorschlag von Mears praktisch nicht in Betracht kommen. In gleicher Weise gilt dies auch für die von Richmond empfohlene Torsion des Samenstranges (Bistournage).

Die Durchschneidung der Ductus deferentes, von Harrison und Lauenstein empfohlen, hat insoferne keinen praktischen Werth, als eine Wiedervereinigung der getrennten Stücke selbst mit Wiederherstellung des Lumens (wie dies auch aus den Thierversuchen Isnardi's und Sackur's hervorgeht) eintreten kann und hiedurch der Erfolg der Operation illusorisch wird. Die auf Przewalski's Versuchsresultaten basirende Durchtrennung der Cooper'schen Nerven wurde bisher am Menschen bei Prostatahypertrophie nicht erprobt, hingegen scheint die von Albarran und Motz zuerst ausgeführte Angioneurectomie ähnlich wie beim Thierexperiment auch bei Prostatikern recht befriedigende Resultate zu ergeben. Diese Operation ist bisher nur in wenigen Fällen versucht worden und ein abschliessendes Urtheil über ihren Werth noch nicht möglich.

Die Resection der Vasa deferentia, zuerst von Isnardi auf Grund seiner Experimente genau beschrieben und empfohlen und von ihm auch zum ersten Male am Menschen vorgenommen, wird jetzt am häufigsten an Stelle der Castration bei Prostatahypertrophie ausgeführt (White, Pavone, Challot, Guyon, Lennander, Helferich, Koehler, Englisch u. A.). Für ihre Wirksamkeit bei Prostatahypertrophie sprechen nebst einer grossen Reihe der oben angeführten Thierexperimente auch Befunde von Defecten am Samenleiter, bei denen Atrophie der Prostata beobachtet wurde (Günther, Tenon, Mayer, Godard u. A.). Die Wirkung der Resection der Samenleiter auf die Hoden ist nur eine geringe und inconstante. Curling, Griffiths, Legueu, Alessandri, Bardenheuer, Englisch u. A. constatirten, dass trotz Durchschneidens oder Ausschneidens eines Stückes des Samenleiters der Hoden erhalten und noch für verschieden lange Zeit secretionsfähig bleibt. Die Verkleinerung der Prostata tritt nach der Resection der Vasa deferentia langsamer und später ein als nach der Castration, Misserfolge werden häufiger beobachtet. In den erfolgreichen Fällen trat die spontane Miction 2—3 Tage nach der Operation, einige Male erst 8—12 Tage und noch später ein. Besserung

der Cystitis wird nach der Ductusresection in ähnlicher Weise wie nach der Castration beobachtet. Das Mortalitätsverhältniss wird mit 6—7% berechnet, nur Albarran fand es bedeutend höher (über 14%). Einseitige Resection des Vas deferens bleibt meist erfolglos.

Injectionen ins Hodenparenchym zu dem Zwecke, den Testikel zur Verödung zu bringen und hiedurch die Prostata zu beeinflussen, wurden von Mac Cully (Cocaïnlösung), von Gross, Erwin, Athanasow (Zinkchlorür bis zu 20%) vorgenommen. Die Erfolge dieser Behandlungsmethode sind nicht einladend zur Nachahmung, in einigen Fällen kam es zu einer vehementen Orchitis. Bernoud versuchte Prostataatrophie durch Oeleinspritzung ins centrale Ende des durchschnittenen Vas deferens zu erzielen. Er beruft sich hiebei auf die Analogie mit Oeleinspritzungen ins Pankreas, welches hierauf vollständig atrophirt (Claude Bernard), scheint aber nicht zu bedenken, dass das ins centrale Ende des Vas deferens injicirte Oel in die Urethra und nicht in die Prostata gelangt.

Eine Organtherapie bei Prostatahypertrophie wurde zuerst von Reinert versucht. Er beobachtete nach 6—8 wöchentlicher Verabreichung von frischer roher Prostatasubstanz des Stieres bei zwei Kranken Verkleinerung der Drüse, Verminderung der Kapselspannung und Erleichterung der Urinentleerung mit Verminderung des Harnzwanges. Oraison prüfte die Wirkung des wässerigen und Glycerinextractes, sowie der getrockneten Prostata und fand nur den Glycerinextract in höheren Dosen toxisch. Unter 8 mit Prostatafütterung behandelten Fällen zeigte sich 5mal ein guter, 2mal ein zweifelhafter, 1mal gar kein Erfolg. Am auffallendsten fand er die schmerzstillende Wirkung, weniger constant die Verminderung der Mictionen und die Abnahme der Geschwulst. Auch Bazy und Englisch haben mit der Organtherapie ähnliche Erfahrungen gemacht, während von vielen Anderen die absolute Wirkungslosigkeit dieser Behandlungsmethode betont wird.

Wiewohl die Sexualoperationen gegen Prostatahypertrophie überaus häufig ausgeführt wurden und es auch nicht an den mannigfaltigsten experimentellen Bearbeitungen fehlt, denen allen freilich der gleiche Vorwurf gemacht werden muss, dass sie die Veränderungen an einer normalen Prostata feststellen und keinen Schluss auf das Verhalten der erkrankten gestatten,[1] kann man nicht sagen, dass die Verhältnisse bei diesen Operationen heute vollständig geklärt sind. Die Indicationsstellung für die Operation ist noch nicht gehörig sichergestellt, in Folge dessen lässt sich

---

[1] Belfield castrirte einen Hund mit prostatischen Auswüchsen, die von der Operation vollkommen unbeeinflusst blieben. Dass bei alten Hunden und Schweinen die Prostata ähnliche Veränderungen zeigen kann wie bei Hypertrophie des Menschen, wurde unter Anderen auch von Mansell Moullin und Casper beobachtet.

auch in keinem Falle voraussehen, ob der Eingriff von irgend einem Erfolg begleitet sein wird. Die Art, wie die Entfernung der Hoden oder die Durchschneidung der Ductus auf die Prostata einwirkt, ist noch vollkommen dunkel, und die Veränderungen, welche die hypertrophirte Prostata nach der Castration erleidet, sind durch Sectionsbefunde und mikroskopische Untersuchung bisher nur in ganz wenigen Fällen zur Beobachtung gekommen und haben bisher keine nennenswerthen Aufschlüsse gebracht, ja in fast allen diesen Fällen konnte eine Verkleinerung der Prostata überhaupt nicht nachgewiesen werden.[1] Nach den sorgfältigen Untersuchungen von Floderus kann eine solche nur auf Verminderung des Blutes und der Lymphe zurückzuführen sein, eine histologisch constatirbare Wirkung der Operationen liegt bei seniler Hypertrophie niemals vor.

Manche sehr erfahrene Chirurgen haben von den sexuellen Operationen nur schlechte Erfolge gesehen. So berichtet Socin über 8 Castrationen, von denen 7 ganz erfolglos blieben und nur 1 eine mässige Besserung erkennen liess, Czerny nennt nach seinen Erfahrungen die Resultate im höchsten Grade trostlos, Krönlein und Kraske konnten keinen Erfolg constatiren, Mikulicz berichtet über wenig erfreuliche Ergebnisse (24 Fälle, von denen nicht einer geheilt wurde), ausserdem finden sich aber noch andere zahlreiche Mittheilungen von ganz erfolglos gebliebenen Operationen (Fenwick, Faulds, Watson, Ström, Nicolaysen, Legueu, Bryson, Kümmell, Bolton-Bangs, Bazy, Borelius, Björn-Floderus, Steiner, Alexander, Lydston, Kelsey u. v. A.). Auch Recidiven wurden beobachtet (Gerrat, Hoffmann, Guyon).

Unter den Gefahren, welche die Operation mit sich bringt, verdient eine ganz besondere Aufmerksamkeit, das ist der Einfluss derselben auf das Centralnervensystem und auf den Allgemeinzustand der Patienten. Dass die beiderseitige Entfernung der Hoden für alte Leute wegen einer der Operation folgenden raschen Erschöpfung der Kräfte kein ganz gleichgiltiger Eingriff ist, war ja schon vor langer Zeit bekannt, viele Jahre ehe man die Castration zur Behandlung der Prostatahypertrophie empfohlen hatte. Aber auch die Resection der Vasa deferentia kann von unangenehmen Folgen begleitet sein. Als Faulds zuerst mittheilte, dass er unter fünf Fällen von Castration dreimal im Gefolge der Operation acute Manie beobachtete, war man wenig geneigt, diese Erscheinungen mit dem operativen Eingriff in Zusammenhang zu

[1] Sectionsbefunde mit mikroskopischer Untersuchung und vollkommen negativem Resultate in Bezug auf atrophische Vorgänge in der Prostata liegen vor von Griffiths 18, von Watson 9, von Motz 8, von Rouville 35, von Kelsey 38 Tage, von Cabot 5 Monate, Socin 7, Davies Colley 8 und Bryson 14 Monate post operationem.

bringen, glaubte vielmehr, dass die Kranken schon vor der Operation nicht ganz normal gewesen oder dass die Anfälle auf urämische oder septische Intoxication zurückzuführen seien. Aber diese Mittheilungen blieben nicht vereinzelt, das Auftreten maniakalischer Anfälle nach der Castration wurde noch wiederholt beobachtet (White, Cabot, Guelliot, Cameron, Bereskin, Stratovenkow, Moullin, Quanjer, Charleton u. A.), ausserdem aber wird noch von verschiedenen Seiten berichtet, dass die Patienten nach der Castration sowohl wie nach der Ductusresection in einen Zustand von rasch zunehmender und oft zum Ende führender körperlicher und geistiger Schwäche verfallen (Dumstrey, Schede, Czerny, Bruns, Borelius, Carlier, Pilcher, Horwitz, Heynes, Watson, Fleming u. A.). Nach der Resection der Vasa deferentia wurde dieser Zustand physischen und psychischen Verfalles zum ersten Male von Dumstrey beschrieben, und Borelius theilte kurz darauf einen ähnlichen Fall mit, bei welchem er jeden Verdacht auf Urämie oder Sepsis oder Jodoformintoxication sicher ausschliessen konnte, die Erscheinungen also als eine directe Folge der Operation betrachtet werden mussten.

Der Patient wurde am 3. Jänner 1896 operirt, am 14. Jänner findet sich in der Krankengeschichte verzeichnet: „In den letzten zwei Tagen ist eine auffallende Veränderung im Allgemeinzustand des Patienten eingetreten. Während er früher sehr lebhaft und intelligent war, zeigt er jetzt ein sehr stupides Gesicht, gibt keine Antwort auf Anrede, will nicht essen, ist sehr unruhig, bleibt des Nachts nicht im Bett, sondern irrt in dem Zimmer umher, will immerfort auf dem Closet sitzen. Wenn er aufrecht steht, zittert der ganze Körper. Er magert ab und macht den Eindruck von grösster physischer und psychischer Depression.“ Am 17. Jänner heisst es: „Kraftlos und zitternd läuft er umher, steht vor dem Fenster oder neben dem Bett, kniet oft, will nicht selbst essen, macht aber keine Schwierigkeiten bei Fütterung.“ Am 18. Jänner der Zustand unverändert, die ganze Nacht unruhig, bleibt nicht im Bett. Will immer auf, antwortet nicht, spricht kein Wort zu den anderen Kranken. 19. Jänner: Hat diesen Morgen den Stuhl in die Stube entleert, überall im Zimmer liegen feste Skybala auf dem Fussboden. Der Zustand unverändert. Am folgenden Tage zeigt sich eine leichte Besserung, die im Verlauf einer Woche stetig zunimmt, und am 26. Jänner ist der Patient wieder vollkommen normal.

Nicht in allen Fällen aber gleichen sich diese Störungen, welche offenbar als Ausfallserscheinungen der Drüsenfunction aufzufassen sind und eine gewisse Aehnlichkeit mit der Cachexia strumipriva besitzen, wieder aus, sie führen vielmehr oft zum Exitus letalis (Guelliot, Guyon u. A.). Ich selbst habe im Verlauf von 14 Tagen drei Patienten, die vor der Operation kräftig, frisch und munter waren und keine Nierenaffection, noch sonst eine Erkrankung innerer Organe zeigten, nach der Resection der Vasa deferentia in einem derartigen Zustande unter einem rapiden, durch nichts zu hemmenden Verfall der Kräfte zu Grunde gehen sehen und seither keine Sexualoperation bei Prostatikern mehr vorgenommen.

Gegen diese eigenthümliche Form von Cachexie wurden von verschiedenen Seiten Injectionen nach Brown-Séquard oder mit Pöhl-schem Spermin vorgeschlagen (Schede, Sackur, Cabot, Borelius, Cameron, White u. A.) und theils mit, theils ohne Erfolg angewendet. Cameron hat in zwei Fällen von solchen Störungen nach innerlicher Verabreichung von frischem Hammelhoden Heilung eintreten gesehen.

Das gesammte in der Literatur vorliegende Material über die Sexualoperationen gegen Prostatahypertrophie gestattet schwer, einen Ueberblick über den Werth dieser Operationen zu gewinnen, und der Versuch, statistische Zusammenstellungen zu machen, ist höchst undankbar und unverlässlich. In den ersten Jahren häuften sich die günstigen Resultate, und wie viele Fälle mit negativem Resultat dabei verschwiegen worden sein mögen, wird nie zu erweisen sein. Die Mehrzahl der Publicationen ist zu unvollständig, um verwerthbar zu sein, und eine Statistik, welche sich auf unvollkommenes Material stützt, kann keinen reellen Werth haben. Deshalb verzichtete auch Carlier, der auf dem II. französischen Urologencongress zu Paris 1897 ein Referat über die Sache brachte und über mehr als 500 Fälle verfügte, vollständig auf die Aufstellung einer Statistik. Er beschränkte sich darauf, die aus den verschiedenen Publicationen abzuleitenden Resultate in folgende Gruppen zu bringen:

1. Vollständige Heilung, integre Herstellung der Function, vollständige Rückbildung der Prostata, Heilung der Complicationen.
2. Merkliche Verkleinerung mit Herstellung der Function und Heilung der Complicationen.
3. Gleichbleiben der Prostata mit einfacher functioneller Besserung und
4. Erfolglosigkeit.

Am häufigsten fand er die Resultate der 3. Gruppe, dann der Reihe nach die der 4., 2. und 1. Es war also vollständige Heilung am seltensten zu constatiren.

Englisch, sowie Albarran und Motz haben in letzterer Zeit noch den Versuch gemacht, aus dem vorhandenen Materiale die brauchbaren Krankengeschichten auszuwählen und so wenigstens diese für eine statistische Aufstellung zu verwerthen. Englisch fand unter 154 Fällen von doppelseitiger Castration 42 (27·3 %) Heilungen, 73 (47·4 %) Besserungen, 14 Fälle (9·2 %) ungeheilt und 25 (16 %) gestorben. Nach der Resection der Samenleiter (116 Fälle) erscheinen 25 (21·4 %) geheilt, 62 (53·5 %) gebessert, 22 (18·9 %) ungeheilt, 7 (6 %) gestorben. Wenn man bedenkt, dass der Begriff Besserung in diesen Publicationen der Phantasie den weitesten Spielraum lässt und oft kaum den allerbescheidensten Ansprüchen genügt, so müssen die Resultate in Bezug auf ein gutes Endresultat als sehr mässige bezeichnet werden. Englisch vergleicht die Ergebnisse dieser beiden Tabellen mit den Erfolgen der Palliativbehandlung und findet, dass letztere schlechter sind als die nach den Operationen. Es scheint mir nicht

recht verständlich, wie man diese so heterogenen therapeutischen Eingriffe in eine Parallele stellen kann. Heilung durch Palliativbehandlung kann ja überhaupt nur im ersten Stadium der Prostatahypertrophie eintreten, für alle übrigen Fälle scheint sie vollständig ausgeschlossen. Auch das hohe Mortalitätsverhältniss (32·6 %), welches Englisch nach Palliativbehandlung berechnet, und welches sich nicht in Folge, sondern trotz derselben ergibt, kann mit dem Sterblichkeitsverhältnisse nach einem operativen Eingriff nicht direct verglichen werden; überdies handelt es sich hiebei insoferne noch um ganz ungleichwerthige Dinge, als Englisch seine sehr genau beobachteten Fälle von Palliativbehandlung den ungenau beobachteten und unvollständig publicirten anderer Autoren gegenüberstellt. Englisch hält nach seinen Berechnungen die Resection der Ductus deferentes für gleichwerthig mit der Castration, aber weniger gefährlich, eine Ansicht, die kaum von jemandem Anderen getheilt werden dürfte. Von Interesse aus den statistischen Zusammenstellungen Englisch' ist die Thatsache, dass sich die Mortalität nach den sexuellen Operationen bei den Fällen mit chronischer Retention zu denen ohne dieselbe verhält wie 23 : 5·5, und dass unter 47 Fällen mit schwerer Cystitis nur 2 geheilt und 20 gestorben sind, während bei leichter Cystitis (46) 20 geheilt erscheinen und nur 4 gestorben sind. Albarran geht bei der Auswahl der tauglich scheinenden Fälle noch strenger vor als Englisch. Er verwerthet im Ganzen nur 124 Beobachtungen über doppelseitige Castration. Von 14 Prostatikern der ersten Periode, welche nur an Dysurie litten, wurden 7 geheilt, von 20 mit acuter Retention trat bei 17 Heilung ein, 3 starben. Von 41 Prostatikern mit incompleter chronischer Retention fanden sich 19 geheilt, 14 gebessert, 4 ungeheilt, 4 gestorben. Unter 49 Prostatikern mit completer chronischer Retention sind 20 Heilungen, 14 Besserungen, 5 ohne Erfolg, 10 gestorben. In den meisten günstigen Fällen war eine deutliche Volumsabnahme der Prostata zu constatiren. Unter 47 Fällen von doppelseitiger Resection des Vas deferens sind 7 Todesfälle verzeichnet; nur 21 mal fand sich eine Verkleinerung der Prostata. Etwas besser gestaltete sich der Einfluss dieser Operation auf die Verhältnisse der Blase; bei 11 acuten Retentionen trat 3 mal Heilung, 5 mal Besserung ein, 40 Dysurien ergaben 4 Heilungen, 5 Besserungen, 9 Fälle von chronischer incompleter Retention ergaben 2 mal Besserung und 3 Heilungen, unter 19 Fällen von chronischer completer Retention waren 3 Besserungen und 3 Heilungen, 8 mal trat ein vollständiger Misserfolg ein, 5 Patienten starben. Hiernach muss die Resection der Vasa deferentia im Vergleich mit der Castration als weniger wirksam bezeichnet werden, ihr Einfluss äussert sich hauptsächlich in der Depletion der Prostata bei Congestionszuständen, eine wirkliche Atrophie scheint sie nicht hervorrufen zu können. Vergleicht man die Statistiken von Englisch und Albarran, und bedenkt man, dass beide aus demselben Material jene Fälle auswählten, aus welchen sich überhaupt ein Urtheil über den Verlauf gewinnen liess, so ergibt sich hieraus zur Genüge die Unzulänglichkeit und Unverlässlichkeit statistischer Berechnungen.

Unter Heilung einer Prostatahypertrophie kann, wenn wir die Volumsveränderung der Vorsteherdrüse als veranlassende Ursache vorläufig ganz bei Seite lassen wollen, nur das Eintreten eines Zustandes bezeichnet werden, in welchem der Patient seine Blase spontan in normalen Pausen wieder vollständig entleert. Diese exacte Formulirung des Begriffes wird sehr häufig ausser Acht gelassen, und man begnügt sich damit, Kranke als geheilt zu betrachten, welche nach

der Operation nur überhaupt wieder geringe Mengen Harns spontan entleeren konnten. Die Angaben über Volumsabnahme der Prostata beruhen fast durchgehends nur auf annähernder Schätzung, niemals auf Messung. Dazu kommt, dass man bei der meist geübten Untersuchungsmethode, der Palpation vom Rectum aus, nur über die Verhältnisse der Seitenlappen ein Urtheil gewinnen kann, über die Veränderungen an den viel wichtigeren anderen Antheilen der Prostata, der Portio mediana oder den gegen die Harnröhre und die Blase vorspringenden Partien aber gar keinen Aufschluss bekommt. Bei den Mittheilungen über Verkleinerung des Prostatatumors wurde selten unterschieden zwischen der Abschwellung einer congestionirten Vorsteherdrüse und dem Eintreten einer wirklichen Atrophie. Alle jene Erfolge, welche sich auffallend rasch nach der Operation einstellten, sind sicher nur auf das Zurückgehen einer Congestion, eines durch eine acute Harnverhaltung hervorgerufenen Oedems, kurz auf Depletion zurückzuführen, wie wir sie in derartigen Fällen nach dem einfachen Katheterismus oder nach dem Einlegen eines Verweilkatheters in gleicher Weise beobachten.[1] Alle jene Fälle, welche als gebessert bezeichnet wurden, können mit derselben Wahrscheinlichkeit als ungeheilt aufgefasst werden. Schwankungen der Residualharnmengen und spontan eintretende Besserungen im Verlauf einer Prostatahypertrophie im ersten oder zweiten Stadium gehören nicht zu den Seltenheiten, ein Zusammenhang mit der vorgenommenen Operation muss also nicht nothwendigerweise bestehen; viele der verzeichneten Besserungen sind aber sicher auf die Durchführung eines methodischen Katheterismus zurückzuführen, der nach der Operation eingeleitet wurde, vor derselben aber in vielen Fällen niemals in Anwendung gekommen war.

Trotz dieser mannigfachen Bedenken und ungeachtet der zahlreichen Misserfolge, welche die sexuellen Operationen aufzuweisen haben, kann ihnen doch eine gewisse Wirkung auf die Prostata nicht abgesprochen werden. Es liegt eine Reihe gut beobachteter Fälle vor, welche von nüchternen und verlässlichen Autoren mitgetheilt wurden, in denen der Erfolg der Operation sehr befriedigend war. Zunächst stellte sich in solchen Fällen allmälig die spontane Harnentleerung wieder ein,

---

[1] So stellte sich die spontane Harnentleerung wiederholt noch am Tage der Operation, schon nach 7—8 Stunden, in anderen Fällen am 2. oder 3. Tage ein; eine Abnahme der Grösse des Prostatatumors wird häufig schon am 2., 3. oder 4. Tage constatirt u. s. w. In manchen dieser Fälle lässt sich aus den beigegebenen Krankengeschichten feststellen, dass die Operation bei acuter Retention in der ersten Periode der Prostatahypertrophie, oft schon bei der ersten Retention, die sich im Verlauf der Erkrankung überhaupt einstellte, vorgenommen wurde, in anderen lässt sich diese Thatsache nur vermuthen.

später erst konnte eine Verkleinerung der Prostata nachgewiesen werden, welche bei weiteren Untersuchungen sich als ein stationärer Zustand und als bleibender Gewinn herausstellte. Die Volumsabnahme des Organs liess oft Wochen und Monate auf sich warten, und es kam doch noch zu einem vollkommenen Resultat. Gleichen Schritt mit der stetigen Abnahme des Residualharns und dem Zurückgehen der Obstruction hielt die Besserung der begleitenden Katarrhe. Nicht zu weit vorgeschrittene Formen von Cystitis können vollständig ausheilen. Die Contractilität der Blasenwandungen stellte sich auch noch nach jahrelangem Gebrauch des Katheters wieder her. Auch wenn die Fähigkeit der willkürlichen Entleerung nicht mehr ganz zurückkehrt, bringt die Operation dem Patienten dadurch eine Erleichterung, dass der Katheterismus seltener erforderlich, schmerzloser und leichter wird. Die weichen Formen der Prostatahypertrophie ergaben im Allgemeinen günstigere Resultate, doch sollen auch die derben, harten Formen nicht ganz aussichtslos sein. Der Vas deferens-Resection wird von den meisten verlässlichen Beobachtern ein geringerer Einfluss auf die Prostata zugeschrieben als der Castration, letztere ist aber unstreitig der gefährlichere Eingriff. Von den Todesfällen ist eine Anzahl in directen Zusammenhang mit der Operation zu bringen, der grössere Theil derselben aber betrifft Prostatiker, bei denen weit vorgeschrittene Veränderungen in den Nieren die eigentliche Todesursache waren. In solchen Fällen war die Operation zu spät vorgenommen worden.

Will man nach den bisherigen Erfahrungen eine Indicationsstellung für die Sexualoperationen gegen Prostatahypertrophie formuliren, so kann dieselbe nur mit grosser Reserve gegeben werden. Während bei allen übrigen Radicaloperationen, die gegen die Entfernung der obstruirenden Partien gerichtet sind, unser Handeln durch die objectiv gegebenen anatomischen Verhältnisse bedingt wird und dadurch etwas Zielbewusstes hat, nehmen wir bei den sexuellen Operationen einen Eingriff auf gut Glück vor. Niemals ist vorauszusehen, ob der beabsichtigte Erfolg auch eintreten wird, und wir können auch weiter nichts dazu thun, ihn zu sichern, nachdem wir einmal den verstümmelnden, auf Fernwirkung berechneten Eingriff vorgenommen haben. Ueberdies hat man immer damit zu rechnen, dass, abgesehen von den mit der Operation verbundenen Gefahren, im Gefolge derselben durch die oben erwähnte, rasch fortschreitende Kachexie das Leben der Kranken ganz unerwartet ernstlich bedroht werden kann. Deshalb ist es bis heute ungemein schwierig, einem Patienten zu einer solchen Operation zu rathen.

Im ersten Stadium der Prostatahypertrophie, in welchem ja thatsächlich die Castration oder die Durchschneidung der Samenwege ein rasches Zurückgehen der Congestion zur Folge hat, ist der Eingriff nicht indicirt, gleichgiltig ob eine acute Harnverhaltung besteht oder nicht.

Es stehen uns genug andere Hilfsmittel zu Gebote, welche in diesem Stadium die Beschwerden der Kranken wirksam zu bekämpfen im Stande sind und weit weniger Gefahr mit sich bringen. Nicht viel anders steht die Sache in der zweiten Periode der Hypertrophie. Auch hier hat die Palliativbehandlung oft noch so günstige Resultate aufzuweisen, dass man nur in jenen Fällen, wo diese im Stiche lässt oder aus zwingenden Gründen überhaupt nicht durchzuführen ist, an ein radicales Vorgehen denken kann. Von radicalen Eingriffen verdienen aber in einem solchen Falle auch noch die direct gegen das Hinderniss gerichteten den Vorzug vor der Castration. Namentlich bei stark entwickeltem Mittellappen, auf welchen nach den Erfahrungen von Mac Ewan und Anderen die sexuellen Operationen wenig Einfluss zu haben scheinen, wird die Bottini'sche Incision oder eine Prostatectomie sicherer zum Ziele führen. Will man bei incompleter chronischer Retention eine der sexuellen Operationen versuchen, so wird die Castration der Resection der Vasa deferentia vorzuziehen sein, da man bei dieser eher auf das Eintreten einer wirklichen Schrumpfung der Prostata rechnen kann. Intercurrirende, acute complete Retentionen in diesem Stadium der incompleten chronischen Harnverhaltung erfordern stets zuerst den Versuch einer Katheterbehandlung. Bei Unmöglichkeit der Einführung eines Instrumentes würde ich zunächst durch Capillarpunction der Blase, auch wenn dieselbe oft wiederholt werden müsste, den durch die Congestion bedingten acuten Zwischenfall zu beheben versuchen, ehe ich die Castration empfehlen würde. Bei genauer Abschätzung der Chancen und reiflicher Ueberlegung der vorliegenden Verhältnisse kann ich mir auch in einem solchen Falle die directe Empfehlung der Castration schwer plausibel machen. Bei hohen Graden von Cystitis in Verbindung mit septischer Infection der Niere und schmerzhaften Blasensymptomen ist die Drainage der Blase durch Eröffnung derselben über der Symphyse allen anderen Eingriffen weit überlegen. Bei completer chronischer Retention und wenig verändertem Harn (ohne Distension der Blase) bietet die Operation nach Bottini die besten Chancen. In der dritten Periode der Krankheit wäre von der Castration nur in jenen Fällen etwas zu erwarten, in denen die Blase ihre Contractilität nicht durch Degeneration der Muskelfasern schon vollständig eingebüsst hat. Dies ist aber in der Mehrzahl der Fälle vorher nicht sicherzustellen. Haben sich bei einem Prostatiker mit Distension der Blase schon seit längerer Zeit deutliche Zeichen der chronischen Harnintoxication eingestellt, leidet er an den bekannten Verdauungsstörungen, besteht erhebliche Polyurie, sind die Nieren schon hochgradig degenerirt oder sind Anzeichen von septischer Infection vorhanden, dann bringt auch der kleinste chirurgische Eingriff für einen solchen Kranken so grosse Gefahren mit sich, dass auch

die sexuellen Operationen contraindicirt erscheinen müssen. Befindet sich aber der Patient noch in einem guten Kräftezustand, hat sein Appetit nicht gelitten und sind keine Anzeichen von einer Erkrankung der Nieren vorhanden, zeigt die Rectaluntersuchung überdies die diffuse weiche Form der Hypertrophie, dann ist vielleicht ein auf die Fernwirkung berechneter Eingriff von geringerer Gefahr als eine Operation an der Prostata oder selbst der evacuatorische Katheterismus. Wer von der Wirksamkeit der sexuellen Operationen fest überzeugt ist, der mag es dann auf sich nehmen, unter diesen Verhältnissen zur Vornahme einer solchen zu rathen.

Ueber die Art und Weise, wie durch die Entfernung der Hoden oder die Durchschneidung der Samenwege eine Verkleinerung der Prostata zu Stande kommt, gibt es bisher keine vollkommen ausreichende Erklärung. Bei den Formen von acuter oder chronischer Congestion wird die Wirkung durch eine rasch eintretende Depletion erklärt, und es scheint mir nicht unmöglich, dass dieselbe auf einer Abnahme des Blutzuflusses in Folge reflectorischer Gefässcontractionen beruht. Die Verminderung der Congestion erklärt auch das Nachlassen der Schmerzen und die Besserung des Harndranges. Auch die Besserung der Cystitis dürfte auf ein Zurückgehen der Hyperämie der Blasenschleimhaut in Folge der gebesserten Circulationsverhältnisse zurückzuführen sein. Das Eintreten einer wirklichen Atrophie der Prostata aber, welche erst nach langer Zeit zu Stande kommen soll, ist auf diese Weise kaum zu erklären. Przewalski, welcher bekanntlich Atrophie der Prostata nach Durchschneidung der die Vasa deferentia begleitenden Cooper'schen Nerven eintreten sah, meint, dass die Wirkung der Castration auf nervöse Einflüsse zurückzuführen sei. Diese Auffassung wird von Vielen getheilt, aber sie ist über das Stadium einer Hypothese nicht hinausgekommen und bedarf noch sehr einer weiteren Begründung. Sackur hat eine andere Erklärung zu geben versucht. Nach ihm kommt die Schrumpfung der Prostata nur auf Grund des Fortfalles der Hodenfunction zu Stande. „Die Aufhebung der Spermasecretion kann die Prostata nicht wohl in Mitleidenschaft ziehen. Mit der Intactheit des Hodenparenchyms scheinen also andere, für die Prostata wichtige Momente verbunden zu sein.“ „Man wird bei derartigen Fragen nicht umhin können, sich der Theorie der sogenannten inneren Secretion (Brown-Séquard) wenigstens zu erinnern, die sich im Allgemeinen mit der Vorstellung deckt, dass in der Drüse selbst Stoffe zur Resorption gelangen, die auf dem Blut- oder Lymphwege in den Körper übertreten.“ Es ist nun an sich wohl denkbar, dass in den Hoden analoge Vorgänge sich abspielen (wie im Pankreas oder der Schilddrüse), „dass in jenen ein Stoff zur Resorption kommt, dessen Ausfall vor der Geschlechtsreife

des Individuums die Ausbildung des männlichen Typus hindert, später aber in erster Linie zu einer Rückbildung der Prostata und Samenblasen (der accessorischen Keimdrüsen) führt". Sackur glaubt durch diese Theorie auch jenen eigenthümlichen Zustand des körperlichen und psychischen Verfalles, dem manche Patienten trotz tadellosen Wundverlaufs nach der Operation unter zunehmender Mattigkeit und Apathie ohne bestimmte nachweisbare Ursachen erliegen, erklären zu können.

IX. Atrophie der Prostata.

Aetiologie. Unter Atrophie der Prostata versteht man eine Volumsverminderung des Organs, welche durch sehr ungleichartige Processe eingeleitet und durch verschiedenartige regressive Metamorphosen zu Stande kommen kann. Eine verkümmerte Prostata findet sich zuweilen als angeborene Missbildung in Verbindung mit anderweitigen congenitalen Anomalien des Harn- und Sexualtractes, namentlich bei Abnormitäten an den Hoden. Nach entzündlichen Processen an den Hoden, welche durch Eiterung und Schwielenbildung zur Destruction des secernirenden Parenchyms führen, sollen sich zuweilen auch atrophische Vorgänge in der Prostata einstellen können. In Bezug auf die im Gefolge der Castration eintretenden Veränderungen in der Prostata hat man zu unterscheiden, ob die Entfernung der Hoden vor der Zeit der Pubertät, also vor jenem Zeitpunkt, in welchem die Prostata sich rasch über ihr infantiles Stadium hinaus zu entwickeln beginnt, vorgenommen worden ist, oder erst nach der Geschlechtsreife. Im ersteren Falle handelt es sich wohl nicht um eine Atrophie, sondern um eine Wachsthumshemmung ganz ähnlich wie beim Kehlkopf des Castraten, den auch Niemand für atrophirt erklären wird. Die beim Erwachsenen nach der Castration eintretenden und an einer normalen Prostata zur Verkleinerung führenden Veränderungen betreffen in erster Linie den Schwund der drüsigen Bestandtheile, später erst atrophiren die Elemente des fibromuskulären Stromas.[1] Eine in Folge frühzeitiger Castration im Kindesalter nicht zur

---

[1] Neusser erwähnt in seinen klinisch-hämatologischen Mittheilungen (Wiener klinische Wochenschrift 1892), welche mancherlei interessante Betrachtungen über die physiologische Bedeutung der Prostata enthalten, dass das Persistiren der Prostatasecretion in vielen Fällen noch geraume Zeit nach der Castration und die vorhandene Potentia coëundi der Eunuchen, welche erst nach Jahren erlischt, darauf hinweisen, dass der Prostatadrüse, respective ihrem Innervationsapparate eine gewisse Selbständigkeit der Function zuerkannt werden muss. (Vgl. oben S. 25.)

völligen Entwicklung kommende Prostata behält die Charaktere des kindlichen Habitus bei (spärliche Drüsen von verhältnissmässig einfachem Bau, beträchtliches Ueberwiegen der Muskelfasern und Bindesubstanzen über erstere). Ob es nach der Castration bei Hypertrophie der Prostata je zu einer wirklichen Atrophie gekommen ist, erscheint bis jetzt höchst zweifelhaft. Bisher liegt keine einzige genaue mikroskopische Untersuchung einer solchen Prostata vor, welche diese Annahme begründen würde. Deshalb müssen alle Angaben über Atrophie der hypertrophischen Prostata nach der Castration bezweifelt werden, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass eine Verkleinerung des Organs in Folge einer sexuellen Operation eintreten kann. (Vgl. darüber oben: Hypertrophie der Prostata.)

Eine Atrophie bei „Erschöpfungskrankheiten" (Thompson), worunter vor Allem Tuberkulose, aber auch sonst alle erschöpfenden Krankheitsprocesse zu verstehen sind, wird im Verein mit einem gleichmässigen Schwund aller Gebilde des Körpers gefunden. Die Atrophie der Prostata, an welcher sich die verschiedenen anatomischen Elemente des Organs in gleicher Weise betheiligen, soll in solchen Fällen allerdings eine verhältnissmässig höhere Stufe erreichen.

Als Compressionsatrophie bezeichnet man einen Vorgang, bei welchem durch anhaltenden mechanischen Druck das Gewebe der Prostata zum Schwund gebracht wird. Dieser kann durch Geschwülste in der Nachbarschaft der Prostata (Abscesse, Cysten, Knochenneubildungen und Aehnliches) oder durch Concrementbildung in der Blase[1] oder in der Prostata selbst hervorgerufen werden. Die häufigste Ursache dieser Form von Atrophie ist die Harnröhrenstrictur. Hiebei kommt die Consumtion des Gewebes der Prostata durch den constanten Druck des an der Strictur stauenden Harns auf die Pars prostatica zu Stande. Diesen Verhältnissen wird auch das relativ seltene Vorkommen einer Prostatahypertrophie bei Stricturen zugeschrieben.

Verödungen der Prostatasubstanz, wie sie durch Narbenbildung in Folge von Eiterungsprocessen (Prostatitis gonorrhoica, Tuberkulose, metastatische Prostatitis) eintreten und manchmal so hohe Grade erreichen können, dass die Prostata vollständig zu Grunde gegangen erscheint, werden von Thompson und Anderen auch als eine besondere

[1] Civiale (Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane II, S. 333) berichtet über einen Steinkranken, bei welchem sich bei der Operation herausstellte, dass die Prostata fehlte. An diesem Manne war früher wegen einer doppelseitigen Hernie doppelte Castration gemacht worden, und Civiale sagt, man glaubte der Hinwegnahme der Testikel einigen Einfluss zuschreiben zu dürfen. „Allein manche Steinkranke zeigen auch bei unversehrten Hoden eine Atrophie der Prostata" . . . „Es ist eine ausgemachte Wahrheit, dass die Gegenwart des Steines das Wachsthum und die Entwicklung der Drüse häufig hindert."

Form der Atrophie angeführt. Es scheint mir aber nicht zutreffend, diese durch entzündliche Vorgänge hervorgerufene Destruction des Gewebes als Atrophie zu bezeichnen.

Als Prostataatrophie im engeren Sinne ist die senile Atrophie aufzufassen, wie sie sich im vorgeschrittenen Alter ohne eine bestimmte oder wenigstens bisher nicht näher bekannte Ursache einstellen kann. Diese Form wird gewöhnlich als das Gegentheil der Hypertrophie hingestellt, doch basirt dieser Gegensatz nur auf dem ganz äusserlichen Merkmale der Volums- und Gewichtsabnahme. Die senile Atrophie entwickelt sich wie die Hypertrophie nicht vor dem 50. Lebensjahre, nur Englisch gibt an, dass dieselbe früher, bald nach dem 40. Jahre auftrete. Ueber ihre Häufigkeit gehen die Anschauungen recht weit auseinander, manche behaupten, dass sie häufiger vorkomme als die Hypertrophie, Andere erklären sie wieder für selten. Thompson fand an Leichenuntersuchungen von 164 Männern über 60 Jahre 11mal Atrophie der Prostata, Messer unter 100 mehr als 60jährigen Männern 20mal und Dittel und Chrastina unter 115 Individuen zwischen 52 und 100 Jahren 36mal Atrophie (30·3% gegen 15·6% Hypertrophien). Die letzteren, von den anderen Angaben so weit differirenden Zahlenwerthe sind nicht an Leichen, sondern an Lebenden ermittelt und dürften manche dieser Befunde nicht auf senile Atrophien, sondern auf Schrumpfungsvorgänge in Folge verschiedener in früherer Zeit durchgemachter Entzündungsprocesse zurückzuführen sein. Die Verkleinerung des Organs bei der senilen Atrophie beruht auf einem Schwund des gesammten Gewebes der Prostata, von dem zuerst die drüsigen Bestandtheile und später erst die fibromuskulären Elemente befallen werden. Einseitig kommt diese Atrophie kaum je vor, doch zeigen die beiden Seitenlappen manchmal verschiedene Grade der Schrumpfung.

Pathologische Anatomie. Die senile Atrophie der Prostata zeigt das gleiche Bild wie die Atrophie in Folge von Castration in jüngeren Jahren. Das Organ erscheint gleichmässig verkleinert, es ist derber geworden, die Oberfläche ist glatt. Bei hohen Graden von Atrophie werden die beiden Seitenlappen nur bohnen- oder erbsengross gefunden. Auf der Schnittfläche ist schon mit freiem Auge wahrzunehmen, dass von der Drüsensubstanz, welche auf dem Durchschnitte einer normalen Prostata an ihrem schwammig-porösen Gefüge und an ihrer röthlichgelben oder röthlichgrauen Farbe deutlich zu erkennen ist, gar nichts oder nur ganz geringe Reste mehr erhalten sind. Das Gewebe hat eine gleichmässig weisse oder weisslich graue Farbe und ist ziemlich derb. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt dieses Verhalten, indem von den Drüsen nur Spuren mit defectem Epithel und eingedicktem Inhalt oder aus diesen hervorgegangene kleine cystische Hohlräume, die zuweilen Cor-

puscula amylacea einschliessen, erhalten sind. Die Muskelfibrillen sind bei den höheren Graden dieser Veränderung fettig degenerirt, oft zum grossen Theile vollständig zu Grunde gegangen, so dass das Gewebe fast ausschliesslich aus elastischen und Bindegewebsfasern zusammengesetzt ist.

Eine andere Form von seniler Atrophie wurde von Steinlin mit dem Namen der fächerigen bezeichnet. Der centrale Theil der Drüse zeigt auf der Schnittfläche eine grosse Zahl von unregelmässig gestalteten eckigen, durch Züge fibrillärer Substanz von einander getrennten, mit farbloser Flüssigkeit erfüllten Hohlräumen. Die Entstehung derselben wird dadurch erklärt, dass die ursprünglich übermässig entwickelten Drüsenelemente der Prostata der Atrophie anheimfallen und die muskulären Bestandtheile eine starre und dicke Schale um das cavernös entartete Centrum bilden (Klebs). Bei dieser Form findet sich oft an der Oberfläche der Pars prostatica eine Reihe von tiefen Einsenkungen, in welchen sich zuweilen auch relativ dicke Katheter verfangen können. Ein ähnliches Conglomerat von cystenartigen Hohlräumen zeigt sich auch bei der durch Stauung des Secrets in den Drüsencanälen bedingten und namentlich bei Calculose der Prostata vorkommenden Art der Atrophie. Die aus den verödeten Drüsen hervorgegangenen kugelförmigen Cysten haben eine glatte Innenfläche und besitzen stellenweise noch einen Belag von abgeflachten Epithelzellen. Atrophirt die Prostata in Folge von Stricturen, so hat, namentlich wenn diese weit nach rückwärts in der Pars membranacea gelegen sind, die ganze Pars prostatica gegen die Blase zu eine trichterförmige Erweiterung angenommen. Durch den Druck des stauenden Harns haben sich auch oft sehr beträchtliche Erweiterungen einzelner Ausführungsgänge der prostatischen Drüsen herausgebildet, welche sich tief in die Prostata hinein erstrecken können. Das Drüsengewebe zwischen diesen divertikelartigen Bildungen wird consumirt. „In anderen Fällen dehnt sich die Erweiterung gleichmässig über alle Ausführungsgänge und deren Verzweigungen aus, und die Prostata besteht zum grössten Theil aus einem vielzelligen Fächerwerk, welches durch siebförmig angeordnete Oeffnungen mit der Urethra communicirt und nicht selten Steine in grosser Anzahl enthält.“ (Socin.)

Symptomatologie. Das auffallendste Symptom der Atrophie ist die Enuresis, welche sich in den höheren Graden der Erkrankung zu vollständiger Incontinenz steigern kann, so dass die Kranken gezwungen sind, sich constant eines Recipienten zu bedienen. Bei diesem Zustande handelt es sich (zum Unterschiede von Prostatahypertrophie) nicht um ein Ueberfliessen der Blase in Folge von Dehnung und Ueberfüllung, sondern um einen Vorgang, der durch die Schwäche des muskulösen Schliessapparates in der Prostata hervorgerufen wird. In seltenen Fällen kommt es allerdings auch bei der Atrophie der Vorsteherdrüse zu den

Erscheinungen der chronischen Retention ganz ähnlich wie bei Hypertrophie. Die Ursache derselben ist dann in Falten- oder Klappenbildungen am Orificium internum gelegen, welche bei raschem Schwund des Organs namentlich bei gleichzeitiger Schlaffheit der Blase und Atrophie ihrer Muskulatur vorwiegend am hinteren Umfang des Orificium internum entstehen können.[1]

Im Beginne der Erkrankung sind die Erscheinungen ganz ähnliche wie bei Prostatahypertrophie.[2] Die Kranken bieten das bekannte Bild der sogenannten Prostatiker. Zunächst wird ihre Nachtruhe durch häufiges Bedürfniss zum Uriniren gestört, später stellen sich dieselben Beschwerden auch bei Tage ein. Die Untersuchung der Blase zu dieser Zeit ergibt, dass sie keinen Residualharn enthält. Die Ursache des häufigen Dranges scheint hier nicht wie bei der Hypertrophie in einer Congestion des Organs gelegen, sondern auf dem Einflusse der beginnenden Schrumpfung auf die Nerven der Prostata, namentlich die in der Peripherie derselben gelegenen Ganglienzellen und Ganglienknoten zurückzuführen zu sein (vgl. S. 19 den Versuch über die Vorgänge an der entnervten Blase). In einem späteren Stadium beginnt dann der unfreiwillige Abfluss des Harns während der Nacht endlich auch unter Tags. Untersucht man jetzt die Blase mit dem Katheter, so enthält sie nur ganz geringe Mengen von Harn, die der Kranke während des Tages mit dem ganzen Aufgebot der ihm noch zur Verfügung stehenden Kräfte zurückzuhalten bemüht ist. Während des Schlafes aber vermag eine solche Blase überhaupt nicht mehr als Harnreservoir zu functioniren; es fliesst jeder Tropfen Flüssigkeit unwillkürlich ab. Die Ursache dieses Unvermögens, den Harn zurückzuhalten, liegt in der Schwäche des stetig mehr schwindenden Sphincter prostaticus internus. Dieser Muskelring scheint verhältnissmässig früh unter den atrophischen Vorgängen zu leiden, vielleicht schon gleichzeitig mit den Drüsen regressive Metamorphosen einzugehen. Leider stehen uns hierüber keine ausreichenden anatomischen Untersuchungen zur Verfügung. Eine Erscheinung, welche sich häufig schon im Beginn der Erkrankung einstellt, ist ein Nachlassen der geschlechtlichen Potenz. Die Kranken haben nicht nur seltene und nur kurz dauernde, mangelhafte Erectionen, auch die Beschaffenheit des Spermas kann sich ändern. Ich habe in mehreren Fällen von Prostataatrophie im Ejaculat nur un-

---

[1] Solche Fälle sind nicht häufig, und deshalb finde ich es nicht ganz gerechtfertigt, dass Englisch bei seiner Schilderung der Symptome der Prostataatrophie das so häufige Harnträufeln bei leerer oder wenigstens nicht distendirter Blase ganz ausser Acht lässt und das Krankheitsbild als vollkommen identisch mit der Ischuria paradoxa bei Hypertrophie der dritten Periode hinstellt.

[2] Bergmann spricht sich (wohl nicht mit Recht) gegen die Aufstellung eines eigenen Krankheitsbildes der Atrophie aus (63. Vers. d. Naturf. u. Aerzte 1890).

bewegliche Zoospermien angetroffen, ein Befund, der durch die ungenügende oder ganz fehlende Absonderung von Prostatasaft unschwer zu erklären ist. In einem Falle bestand falscher Aspermatismus, der Samen regurgitirte jedesmal in die Blase, eine Thatsache, die mich in der Annahme bestärkt, dass die Verhinderung des Spermarückflusses bei der Ejaculation nicht durch die Schwellung des Caput gallinaginis, sondern durch den Sphincter internus besorgt wird.

Der *Harn* bleibt bei Prostataatrophie *selten unverändert*, sondern wird relativ früh katarrhalisch. Während bei Prostatahypertrophie, wenn kein Instrument in die Blase eingeführt wird, der Harn oft Jahre lang klar und unzersetzt bleibt, entwickelt sich bei Atrophie ganz unabhängig vom Katheterismus oft schon kurz nach dem Auftreten der ersten Beschwerden eine *Cystitis*. Ihre Entstehung lässt sich ungezwungen durch den Defect im Verschlussapparat zwischen Urethra und Blase und der davon abhängigen Möglichkeit des Uebertretens Cystitis erregender Bakterienformen aus der Urethra nach der Blase zu erklären. In jenen Fällen von Prostataatrophie mit Bildung von Cysten, die mit der Urethra durch die erweiterten Ausführungsgänge der Prostatadrüsen in weite Communication treten, wie sie bei Stricturen und Concrementbildungen beobachtet werden, erfolgt die Infection der Blase durch das in diesen Hohlräumen stagnirende und zersetzte Secret.

Bei jenen Formen von Prostataatrophie, die mit *Klappenbildungen am Orificium internum* complicirt sind, gestalten sich die *Krankheitserscheinungen wesentlich anders*. Hier liegt, wie bei Hypertrophie, ein Hinderniss für die Harnentleerung vor, und dieses ist die Veranlassung, dass der ganze Symptomencomplex der chronischen Retention mit allen sich daran knüpfenden Complicationen zur Entwicklung kommt. Allerdings sind bei genauer Beobachtung gewisse unterscheidende Merkmale nicht leicht zu übersehen. Da mit der Atrophie der Prostata fast regelmässig eine frühzeitige Erschlaffung der Blase mit fettiger und bindegewebiger Degeneration ihrer Muskulatur einzutreten pflegt, kommt es niemals zu so ausgesprochener Trabekelbildung und zu einer mächtigen excentrischen Hypertrophie der Blase. Da die Blase in ihrem Kampfe gegen das Hinderniss viel früher erlahmt, stellt sich verhältnissmässig früh das der dritten Periode der Hypertrophie entsprechende Stadium der Distension ein. In solchen Fällen scheint sich das dritte Stadium des Processes fast unmittelbar an das erste anzuschliessen, die Kranken sind sehr bald gezwungen, zum Katheter zu greifen, und die ganze Reihe von subjectiven Beschwerden, welche für die zweite Periode der Hypertrophie charakteristisch sind, kann vollständig fehlen. Intercurrirende acute Retentionen mit den heftigen, oft enorm schmerzhaften Anfällen von häufigem Harndrang, wie sie eine gegen das Hinderniss ankämpfende hyper-

trophische Blase hervorzurufen vermag, die Zufälle von wiederholter Congestion und acutem Oedem der Prostata werden bei Atrophie nicht beobachtet.

Die **Diagnose** der Prostataatrophie ist leicht zu stellen. Untersucht man vom Rectum aus, so findet man in den Anfangsstadien der Krankheit die Prostata kleiner, derber als normal; dieselbe ist nicht druckempfindlich, ihre Oberfläche ist glatt. In den späteren Stadien kann sie bis auf minimale Reste zusammengeschrumpft oder auch ganz geschwunden sein, so dass der tastende Finger zu beiden Seiten der Urethra prostatica statt auf die bekannten Vorwölbungen in schlaffe, eindrückbare Gruben geräth. Bei der Untersuchung mit der Sonde fehlt der active und passive Widerstand, den sonst die Pars prostatica dem eindringenden Instrument entgegensetzt; die Sonde fällt förmlich in die Blase hinein, und wie bei Prostatahypertrophie der Weg vom Orificium externum bis zur Blase verlängert erscheint, so ist er bei Prostataatrophie auffallend verkürzt. Untersucht man vom Rectum aus, während die Sonde in der Urethra liegt, so fühlt man dieselbe in der Gegend der Prostata so deutlich durch das sie bedeckende Gewebe hindurch wie bei normalen Verhältnissen in der Pars membranacea.

Die **Therapie** ist in den frühen Stadien des Leidens nicht ganz aussichtslos und hat die Aufgabe, womöglich die vollständige Erschlaffung des Sphincter zu bekämpfen. Dies gelingt zuweilen durch regelmässiges Einlegen von dicken Metallsonden, welche auch den im Beginn der Erkrankung sehr lästigen Harndrang in wohlthätiger Weise beeinflussen, sowie durch zweckmässige directe Faradisation des Schliessmuskels. Man verwendet entweder Metallelektroden, die im Mastdarm applicirt werden, oder feine Urethralelektroden, die in ihrer ganzen Länge isolirt sind und an der Spitze einen kleinen, in die Pars prostatica einzuführenden Metallknopf tragen. Ist es einmal zu vollständiger Incontinenz gekommen, dann ist die Faradisation gewöhnlich wirkungslos. Will man sich nicht darauf beschränken, den Patienten einen Recipienten tragen zu lassen, so wäre noch Abhilfe von einem operativen Eingriff zu erwarten: Freilegung der Pars membranacea vom Perineum aus und Torsion derselben um ihre Längsachse nach dem von Gersuny[1] für die Incontinenz der Frau angegebenen Verfahren. Dieses hat mich bei Frauen bisher nie im Stich gelassen und wäre, wie auch schon von Gersuny hervorgehoben wurde, mit genügender Aussicht auf Erfolg auch beim Manne anzuwenden. Allerdings wäre der Patient dann gezwungen, seine Blase constant mittelst eines Katheters zu entleeren, da auf eine Wiederherstellung der Detrusorfunction nicht zu rechnen ist. Die Operation scheint bisher am Manne in vivo nicht ausgeführt worden zu sein.

---

[1] Eine neue Operation zur Heilung der Incontinentia urinae, Centralblatt für Chirurgie 1889, Nr. 25.

Atrophie der Prostata bei Stricturen der Urethra oder Steinbildung in der Prostata und Blase erfordert zunächst Behebung des Grundleidens, der gleiche Gesichtspunkt hat auch für die sogenannte Compressionsatrophie Geltung, wenn sich hier die veranlassende Ursache überhaupt beseitigen lässt. Wie weit nach einem solchen Eingriff die von Seite der degenerirten Prostata herrührenden Beschwerden noch zurückgehen können, lässt sich in keinem Falle mit Sicherheit vorhersehen.

Für jene seltenen Formen von Atrophie, die mit Klappenbildungen am Blasenhalse combinirt sind, eignet sich nur die Palliativbehandlung der chronischen Retention durch methodischen Katheterismus. Der Versuch, das Hinderniss durch einen radicalen Eingriff, etwa die Bottini'sche Incision, zu beheben, gibt wenig Aussicht auf Erfolg, da die Blase ihre Contractionsfähigkeit verloren hat, der Patient also auch nach der Operation auf den Katheter angewiesen bleiben müsste.

X. Concretionen und Steine der Prostata.

Die im Vorhergehenden (s. S. 7 ff.) in Bezug auf ihre Entstehung und Zusammensetzung ausführlich geschilderten geschichteten Körperchen der Prostata können durch Apposition zu grösseren Concretionen heranwachsen. Sie stellen dann hanfkorn- bis erbsengrosse Gebilde dar, in welchen 30—40 kleinere Concretionen durch eine kleinere oder grössere Zahl von Schichtungslinien zu einer einzigen grösseren Concretion vereinigt werden (Paulizki). Ihre Farbe ist milchigweiss, gelblich oder dunkelbraun, ihre Oberfläche zeigt einen eigenthümlichen fettartigen Glanz, an der Peripherie sind sie durchscheinend, ihre Consistenz ist spröde und brüchig. Sie liegen in den Drüsen der Prostata und in deren Ausführungsgängen und werden oft in sehr grosser Zahl gefunden (bis zu 100 und darüber). Aus den Ausführungsgängen der Drüsen gelangen sie in die Urethra prostatica, wo namentlich die Umgebung des Samenhügels zuweilen dicht mit ihnen besetzt ist. Sie fehlen in keinem Lebensalter, werden aber besonders zahlreich bei älteren Leuten und in der hypertrophirten Prostata gefunden. Virchow fand dieselben Gebilde auch in der sogenannten weiblichen Prostata,[1] wo sie die Grösse von

[1] „Leuckart erwähnt in seinem ausgezeichneten Artikel über das Weber'sche Organ und dessen Metamorphosen (Münchner illustr. med. Zeitung 1852, H. II, S. 90), dass auch das ausgebildete menschliche Weib eine Prostata besitze, welche wie die männliche aus einer grösseren Menge einzelner Blindschläuche (Folliculi mucosi) bestehe, die von der Einmündungsstelle der Harnröhre auf der Grenze zwischen Scheide und

Stecknadelköpfen und darüber erreichen können und über die Schleimhautfläche der Urethra prominiren.

Durch Incrustation mit Kalksalzen können die geschichteten Körperchen zu wahren Steinen umgewandelt werden und sind dann als Prostatasteine zu bezeichnen. Harnröhrensteine, welche in der Pars prostatica liegen, ferner die sogenannten Pfeifensteine, Bruchstücke von Blasensteinen, welche in der prostatischen Harnröhre liegen bleiben und daselbst weiter wachsen, sowie Incrustationen von nekrotischen Gewebspartikeln in der Prostata können nicht als Prostatasteine im eigentlichen Sinne bezeichnet werden.

Die Ablagerung von Kalksalzen (meist basisch-phosphorsaurer Kalk, aber auch kohlensaurer Kalk, Tripelphosphat und selten oxalsaurer Kalk) ändert das Aussehen und die Consistenz der Concretionen. Sie werden härter, undurchsichtig, hellweiss, grau, gelblich oder rehbraun, und auf dem Durchschnitte zeigen sie eine radiäre Streifung. Sie können eine bedeutende Grösse erreichen. (Ferreri beschrieb einen Prostatastein von 102 *gr* Gewicht; Goyrand entfernte bei einem jungen Manne einen hühnereigrossen Stein aus der Prostata, eine Reihe ähnlicher Beobachtungen von Gooch, Barker, Warner, Livingstone u. A. finden sich in Thompson's Monographie zusammengestellt.) Sind zahlreiche kleinere Steine in der Prostata vorhanden (Maunder entfernte 50, Astley Cooper 84, Marcet 100, Golding Bird 130 Steine aus einer Prostata), so bekommen sie durch gegenseitiges Abreiben winkelige und eckige Formen. Sie können entweder blos in der einen Prostatahälfte oder in der ganzen Drüse, die dann vergrössert, hart und höckerig erscheint, enthalten sein. Zuweilen beherbergt eine einzige Höhle eine grosse Zahl von Steinen, in anderen Fällen liegt jedes Steinchen gesondert in einer eigenen Cyste. Friedel beschreibt einen Fall von Prostatasteinen, bei welchem sich in der Pars prostatica ein gar nicht unbedeutendes Hinderniss fand, von welchem er meint, dass es in vivo wohl für einen hypertrophirten Mittellappen gehalten worden wäre. Bei der Obduction fanden sich zur Seite des Caput gallinaginis vier hintereinander liegende Prostatasteine, die dicht unter der gerötheten, entzündeten und stark erodirten Schleimhaut der Harnröhre lagen. In diesem Falle war durch die Concremente Obliteration des einen Vas deferens und cystische Degeneration einer Samenblase hervorgerufen worden. Die Prostataconcretionen veranlassen eine bestimmte Form von chronischer Entzündung der Prostata (Rokitansky) mit Zugrundegehen der secernirenden Bestandtheile, Umbildung derselben in

---

Scheidenvorhof sich hinziehen. Er citirt dafür Haller (Elem. phys., T. VII, S. 88) und de Graef (De mul. org. gen. inserv., Leiden 1672, Cap. 6)." Virchow, dessen Archiv, Bd. 5, S. 403.

eine grössere oder geringere Zahl von cystischen Hohlräumen und führen endlich zu einer vollständigen Atrophie des Organs, so dass dasselbe in einen dünnwandigen Sack umgewandelt erscheint. In manchen Fällen erregen sie heftige Eiterungen und können durch einen Abscess in der Dammgegend nach aussen durchbrechen oder sich nach dem Rectum, der Urethra oder der Blase entleeren.

Die Erscheinungen, welche durch Prostatasteine hervorgerufen werden, sind oft so ausserordentlich gering, dass sie während des Lebens ganz unbeachtet bleiben. Handelt es sich um grössere Concremente oder haben sich schwerere entzündliche Veränderungen in der Prostata und ihrer Umgebung herausgebildet, so können sie mannigfache Beschwerden hervorrufen: schwieriges, schmerzhaftes, zuweilen auch häufiges Uriniren, Schmerzen im Perineum und der Prostata, ausstrahlend nach der Eichelspitze und den Oberschenkeln, schmerzhafte Empfindungen bei der Defäcation, eiterigen oder schleimig-eiterigen Ausfluss aus der Urethra, endlich einen ganz ähnlichen complicirten Symptomencomplex, wie er bei chronischer Prostatitis vorkommt. Bricht ein Steinchen nach der Urethra durch, dann decken sich die Erscheinungen vollständig mit denen einer acuten Urethritis posterior. Erfolgt der Durchbruch mit starker entzündlicher Schwellung der Schleimhaut, so kann sich auch complete Harnverhaltung einstellen. Mit der Ausstossung des Concrementes und seinem Abgange durch die Urethra sind alle diese Erscheinungen wieder geschwunden. Harnträufeln kann, ganz unabhängig von der bei längerer Dauer des Leidens sich einstellenden Prostataatrophie, durch Infiltration und zeitweilige Parese des Sphincter auch bei verhältnissmässig leichten Fällen auftreten. Entzündliche Vorgänge im Drüsengewebe können zu endo- und periprostatischen Eiterungen mit Ulcerationen und Gewebszerfall und Bildung von Perineal-, Rectal- und Blasenfisteln führen. Die typischen Symptome eines Blasensteines werden bei Prostatasteinen stets vermisst.

Die Diagnose ist zuweilen leicht, zuweilen ausserordentlich schwer zu stellen. Vom Rectum aus sind grosse Prostatasteine, wenn das Parenchym der Drüse geschwunden ist, durch die bindegewebige Kapsel mit grosser Deutlichkeit zu fühlen; bei multipler Steinbildung ist die Prostata vergrössert, hart und höckerig; liegt eine grössere Anzahl von Concrementen in einem Hohlraume, so ist das Reiben der Steinchen aneinander in höchst charakteristischer Weise wahrzunehmen. Kleinere Steine, die im Centrum der Drüse sitzen, sind in der Regel nicht nachzuweisen. Bei der Untersuchung mit der Metallsonde fühlt man ein deutliches Knirschen oder Reiben, wenn ein Stein in die Urethra vorspringt. Täuschungen sind hiebei möglich, wenn ein ammoniakalischer Blasenkatarrh mit phosphatischen Incrustationen besteht und letztere auch in

der hinteren Urethra deponirt sind. Am besten eignet sich in zweifelhaften Fällen die combinirte Untersuchung mit der Metallsonde von der Urethra und dem Finger vom Rectum aus. Es gelingt hiebei oft leicht, durch Andrücken des Fingers gegen die Sonde die deutliche Empfindung eines harten Körpers in der Prostata zu bekommen.

Die Behandlung der Prostatasteine kann nur in der Entfernung derselben auf operativem Wege bestehen. So lange dieselben keine Beschwerden machen, besteht keine dringende Nothwendigkeit für einen chirurgischen Eingriff. Rufen sie aber beträchtliche Schmerzen und Störungen der Blasenfunctionen hervor, haben sie zu entzündlichen und eiterigen Complicationen geführt, dann besteht die Indication für eine Operation. Man hat Prostatasteine entweder durch die Urethra mittelst eigener langer und sehr schlank gebauter Zangen entfernt (Brodie u. A.), oder man hat sich durch einen Rectal- oder Perinealschnitt einen Weg zur Prostata gebahnt und die Steine dann durch die Wunde extrahirt. Mazzoni empfiehlt die Sectio rectoprostatica, Socin spricht sich für den Medianschnitt aus, Bergmann machte mehrmals die Sectio lateralis oder fügte dem Medianschnitte in der Pars membranacea eine seitliche Incision in der Prostata hinzu, Dupuytren incidirte die Prostata nach beiden Seiten, und Demarquay machte sich dieselbe durch den bogenförmigen Prärectalschnitt zugänglich. Von diesen Methoden gewährt die letztangeführte die besten Chancen; am wenigsten geeignet ist wegen der Gefahr septischer Complicationen und dem Zurückbleiben von Prostatarectalfisteln das Eingehen vom Rectum aus. Die Extraction der Steine bietet oft sehr grosse Schwierigkeiten, indem dieselben fest in die Prostata eingewachsen sind oder selbst mit verzweigten Fortsätzen im Parenchym der Drüse festsitzen. Grosse mehrästige Concremente mussten zuweilen erst zerbrochen und konnten dann nur stückweise entfernt werden. Die Gefahren der Operation sind verhältnissmässig gering.

XI. Neubildungen der Prostata.

Neubildungen der Prostata gehören zu den seltenen Erkrankungen.[1] In allen bisher beobachteten Fällen handelte es sich um Neo-

---

[1] Eine von Thompson mitgetheilte Statistik Tanchou's, in welcher auf 8289 tödtliche Krebsfälle nur 5 Prostatakrebse kamen, sowie eine Zusammenstellung v. Winiwarter's von 548 Krebskranken der Billroth'schen Klinik, worunter sich nur ein Prostatacarcinom findet, werden für die besondere Seltenheit dieser Erkrankung immer wieder citirt. Diese Zahlen scheinen aber nicht den wirklichen Verhältnissen zu ent-

plasmen maligner Natur, Sarcome oder Carcinome. Sie treten entweder primär oder secundär auf; letztere Formen sind die weitaus selteneren.

Die Aetiologie der Neubildungen in der Prostata ist wie bei allen anderen Neubildungen vollkommen unbekannt. Dass Entzündungen der Prostata oder Hypertrophie derselben eine prädisponirende Ursache abgeben können, wird mit grosser Uebereinstimmung negirt. Zuweilen wurde auch in einer hypertrophischen Prostata Carcinombildung beobachtet (Thompson, Socin, Klebs, Guépin u. A.), doch gestatten derartige vereinzelte Fälle keinen Schluss auf einen ätiologischen Zusammenhang. Die aus neuester Zeit stammenden histologischen Untersuchungen über die Beziehungen der Prostatahypertrophie zum Carcinom von Albarran und Hallé scheinen mir in Bezug auf ihre Conclusionen noch sehr der Bestätigung von anderer Seite zu bedürfen. Unter 86 hypertrophischen Vorsteherdrüsen fanden sich zwölfmal Veränderungen an den Epithelien, welche von den Verfassern für verschiedene Grade carcinomatöser Degeneration gehalten wurden. Sie finden die Anfänge der Prostatahypertrophie im Wesentlichen in krankhaften Veränderungen der Drüsen, welche einmal zu gutartiger Adenombildung, ein anderes Mal aber zu verschiedenen malignen Formen (Adenocarcinom, epitheliale Infiltration des Stromas, intracapsulärer Alveolärkrebs) führen können. Letztere Bildungen sollen in mehr als einem Zehntel aller von ihnen untersuchten Vorsteherdrüsen vorgelegen haben, ohne dass die makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen der Drüse und die Krankheitserscheinungen irgend eine Abweichung von dem gewöhnlichen Bilde der einfachen Hypertrophie zeigten. Ich glaube, dass man mit der Deutung derartiger mikroskopischer Bilder an Schnitten der hypertrophirten Prostata sehr vorsichtig sein muss und Täuschungen dabei sehr leicht unterlaufen können. Ein gewisses Interesse bietet eine Bemerkung, welche sich bei Prédal findet, der gelegentlich eines Referates über 53 Prostatectomien die Beobachtung mittheilt, dass bei vier dieser Operirten sich im weiteren Verlauf maligne Tumoren scheinbar aus der Operationsnarbe an der Vor-

---

sprechen, und als ausserordentliche Raritäten kann man die Neoplasmen der Prostata nicht bezeichnen. So sind z. B. im Greifswalder pathologischen Institut innerhalb eines Jahrzehnts 10 unzweifelhafte Fälle von Prostatacarcinom beobachtet worden, und Stein berichtet aus der Heidelberger chirurgischen Klinik über 6 sicher constatirte Fälle von Carcinom und Sarcom der Prostata, welche innerhalb eines Zeitraumes von acht Jahren vorkamen. Ich selbst habe in den letzten zehn Jahren 12 Fälle von malignen Prostatatumoren gesehen. Bei der Mehrzahl derselben wurde die Diagnose entweder durch eine vorgenommene Operation oder durch die Obduction sichergestellt. Auch aus den Mittheilungen von Kapuste und Engelbach geht hervor, dass Neoplasmen der Prostata doch etwas häufiger vorkommen dürften, als man bisher angenommen hat.

steherdrüse entwickelt haben. Es muss übrigens dahingestellt bleiben, ob nicht in manchem dieser Fälle schon der bei der Prostatectomie entfernte Tumor maligner Natur war.[1]

Die bösartigen Neubildungen der Vorsteherdrüse werden von der frühesten Kindheit an bis ins höchste Alter hinauf beobachtet. Relativ selten scheinen sie sich in den mittleren Lebensjahren vorzufinden. Eine Tabelle von Thompson enthält keinen Fall zwischen dem 8. und 41. Jahre. Nach einer Zusammenstellung von Wyss[2] (24 Fälle) kamen zwischen dem 1. und 7. Lebensjahre sieben Fälle, zwischen dem 10. und 20. Jahre kein einziger Fall, zwischen dem 20. und 30. Jahre nur ein Fall, zwischen dem 30. und 40. Jahre wieder kein Fall vor. Häufiger wird die Krankheit jenseits der Vierzigerjahre; zwischen dem 40. und 50. Jahre sind zwei Fälle, zwischen dem 50. und 60., sowie zwischen dem 60. und 70. Jahre sind je sechs Fälle, zwischen dem 70. und 80. Jahre zwei Fälle vorgekommen. Whitney fand bei 73 malignen Prostatatumoren die Hauptfrequenz zwischen dem 50. und 70. Jahre (25 Fälle); in die Periode zwischen dem 20. und 50. Jahre fielen nur vier Carcinome. Unter 96 von Engelbach gesammelten Fällen kamen 9 auf das kindliche Alter bis zum 10. Lebensjahre, 18 fanden sich zwischen dem 10. und 50. Jahre und 69 zwischen dem 50. und 80. Jahre. Das jüngste Kind, an welchem eine maligne Neubildung der Prostata beobachtet wurde, war drei Monate alt (Bree). Da unzweifelhaft der Beginn der Entwicklung viel früher zu datiren ist als der Anfang der Krankheitserscheinungen, hält es Klebs nicht für unwahrscheinlich, dass der Anfang des Processes zuweilen selbst bis in die intrauterine Periode der Entwicklung zurückzuverlegen sein dürfte. Die in der Kindheit beobachteten Fälle betreffen alle primäre Neubildungen und sind, soweit genauere mikroskopische Untersuchungen vorliegen, durchgehends Sarcome, im höheren Alter überwiegen die Carcinome; sie sind häufiger primäre, weit seltener secundäre Bildungen.

Pathologische Anatomie. Das Sarcom der Prostata (10—15% aller Fälle von Neubildungen) zeigt den Bau des Rundzellen- oder Spindelzellensarcoms. Weniger häufig wurden Adenosarcome, Myxosarcome und Lymphosarcome beobachtet. Sie gehören alle den weichen Geschwulstformen an, zeichnen sich durch rasches Wachsthum aus und können eine beträchtliche Grösse erreichen. Socin beschreibt das Präparat eines Prostatasarcoms von einem achtmonatlichen Kinde. Es hatte sich hauptsäch-

[1] Eine Beobachtung von Albarran, dass ein Kranker, bei dem er einen Mittellappen exstirpirt hatte, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung als gutartiges Adenom erwies, zwei Jahre später an Prostatacarcinom zu Grunde gieng, scheint mir nicht viel zu beweisen.

[2] Sie enthält auch die 18 von Thompson publicirten Fälle.

lich zwischen Blase und Mastdarm entwickelt und die ganze Beckenhöhle eingenommen. Der Bau des Tumors ist lappig, auf dem Durchschnitte erscheint das Gewebe gallertig und enthält einzelne kleine cystische Hohlräume, theilweise mit stark blutig tingirtem Inhalt. In einem anderen Falle Socin's (einen 51jährigen Mann betreffend) war das Sarcom in die Blase hineingewuchert und am Blaseneingange der Basaltheil des Tumors derartig verkalkt, dass er nur mit der Säge durchtrennt werden konnte. Hier schien sich die Neubildung auf die Pars intermedia beschränkt zu haben; die beiden Seitenlappen wurden normal gefunden. Bei einem 17jährigen jungen Manne hatte das mehr als kindskopfgrosse Prostatasarcom alle Antheile der Drüse befallen, die Blase durchwachsen und füllte mit mächtigen Zapfen und Knospen, deren Oberfläche papilläre Excrescenzen zeigte, das Blasencavum fast vollständig aus. Die Blasenwand selbst war von der Neubildung massig infiltrirt; von den Seitenlappen der Prostata brechen die Aftermassen in die Harnröhre durch und wuchern zwischen den weit auseinander geschobenen Wänden derselben weiter, um in konischen Zapfen in der Pars bulbosa zu enden. Am Damme bricht die Neubildung in ähnlichen blumenkohlartigen Wucherungen, wie sie sich in der Blase finden, nach aussen (Barth). Auch in einem von Bree mitgetheilten Falle war ein sarcomatöser Prostatatumor (bei einem neun Monate alten Kinde) am Perineum zum Durchbruch gekommen. In anderen Fällen wieder entwickelt sich der Tumor, ohne auf benachbartes Gewebe überzugreifen, zwischen Blase und Rectum frei nach aufwärts. Er wird dann über der Symphyse fühlbar, die Blase kann nach vorne gedrängt und gegen den Nabel zu verzogen, das Rectum gegen das Kreuzbein bis zur vollständigen Undurchgängigkeit comprimirt sein. Orth fand ein äusserst weiches kleinzelliges Rundzellensarcom, in welchem die ganze Prostata aufgegangen war, sowohl nach dem Penis (in die Corpora cavernosa), dem Mastdarm, dem Beckenbindegewebe zu, wie in der Wand der Harnblase weitergewachsen, so dass nur ein kleiner Rest an der Spitze noch unversehrt war, und betont die grosse Aehnlichkeit, welche diese Sarcome in Bezug auf das Uebergreifen auf benachbarte Organe mit Carcinomen haben. Ein ganz ähnliches Verhalten bei einem kleinzelligen Prostatasarcom wird von Stein mitgetheilt. Auch secundäres Sarcom der Prostata von einem Mastdarmsarcom aus hat Orth beobachtet. Die benachbarten Drüsen der Prostata finden sich bei Sarcomen häufig afficirt, weiter ab liegende Lymphdrüsen aber, namentlich die Inguinaldrüsen werden selten in Mitleidenschaft gezogen. Von Metastasen in inneren Organen sind Knoten in den Lungen, mehrfach in der Leber (Langstaff), im Pankreas und in der Capsula suprarenalis in einem Falle von Lymphosarcom (Coupland) beschrieben.

Die Sarcome können nur auf einzelne Theile der Prostata, wie die Pars intermedia oder den einen Seitenlappen beschränkt bleiben und in diesen zu isolirten, vom gesunden Gewebe scharf abgegrenzten Tumoren heranwachsen. Ein derartiger Fall von Prostatasarcom, in welchem sich die Neubildung im rechten Seitenlappen der Prostata zu einem zwei Faust grossen, abgekapselten, leicht ausschälbaren Tumor entwickelt hatte, die übrigen Theile der Prostata aber normal gefunden wurden, hat Burckhardt mitgetheilt.

Das Carcinom der Prostata tritt meist in der weichen, saftreichen Form des Medullarcarcinoms oder als Adenocarcinom auf; selten ist der harte Scirrhus; Colloidcarcinome und melanotische Carcinome kamen in einzelnen Fällen zur Beobachtung. Die Medullarcarcinome zeigen bei der mikroskopischen Untersuchung relativ kleine, polygonale, mit grossem runden Kern versehene Zellen, welche in ein zartes fibrilläres oder stellenweise nur aus Capillargefässen gebildetes Gerüste eingelagert sind (Wyss, Socin). Nach den Untersuchungen von Klebs und Orth finden sich in diesen weichen Krebsformen häufig drüsige Beimengungen. „Mikroskopisch erweisen sich die Krebse als cylinderzellige Neubildungen, deren Zellen öfter noch zu drüsenartigen Schläuchen und Gängen angeordnet sind, so dass man ein Adenocarcinom diagnosticiren muss. Das Stroma zeigt bald unverändert die Beschaffenheit des Prostatastromas, bald ist es kleinzellig infiltrirt, also ebenfalls in Wucherung begriffen“ (Orth). Klebs hält es für sehr wahrscheinlich, dass in manchen Fällen die Entwicklung des Prostatacarcinoms eingeleitet wird durch aberrirende Drüsenelemente, welche nicht selten an dem hinteren oberen Rande der Prostata in der Harnblasenwandung getroffen werden. (Vgl. oben S. 30 und 102.)

Das Carcinom der Prostata ist in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle ein primäres, secundär kann die Prostata durch Uebergreifen aus der Nachbarschaft am häufigsten von Mastdarmgeschwülsten aus oder auch durch Metastasen auf dem Wege der Blutbahn krebsig erkranken. Secundäre Prostatacarcinome vom Mastdarm aus haben Rokitansky, Förster, Barth, Bonnet, Curling, Orth (Gallertkrebs) u. A. beobachtet; Metastasen in der Prostata bei primärem Magenkrebs wurden von Langstaff (Melanocarcinom), Guyot und Mercier gesehen, Lebert beobachtete eine Krebsmetastase in der Prostata bei Carcinom der Dura mater, und Thompson beschrieb einen Fall von secundärem Prostatacarcinom bei primärem Medullarkrebs des Penis.

Das primäre Prostatacarcinom kann entweder die ganze Drüse gleichmässig ergreifen, oder es entwickelt sich als isolirter Tumor in einem Seitenlappen oder als nach der Blase zu prominirender Zapfen in Form eines Mittellappens. Die von vielen Seiten geäusserte, von Ein-

zelnen auch als allgemein giltig hingestellte Behauptung, dass die Carcinome der Prostata immer sehr umfängliche Neubildungen seien, kann ich nicht bestätigen; die allerdings seltenen Faserkrebse erreichen niemals eine besondere Grösse, die aus dem Mittellappen sich entwickelnden Tumoren, von denen ich zwei auf operativem Wege zu entfernen Gelegenheit hatte (wie die mikroskopische Untersuchung ergab, beide Male Adenocarcinome), zeigen nur ein beschränktes Wachsthum, und eine gewisse Form von sehr bösartigen metastasirenden Carcinomen, von welchen später noch die Rede sein wird, zeichnet sich geradezu durch die Unscheinbarkeit und geringe Entwicklung des primären Tumors in die Vorsteherdrüse aus.

Manche Medullarkrebse zeigen allerdings ein überaus rasches Wachsthum und haben eine so ausgesprochene Tendenz zum Uebergreifen auf alle benachbarten Gebilde, dass nach kurzer Zeit das ganze Becken von einer zusammenhängenden Aftermasse ausgefüllt sein kann. Diese Formen haben Guyon veranlasst, die Affection nicht als Carcinom der Prostata, sondern als diffuse Carcinose (carcinose prostato-pelvienne diffuse) zu bezeichnen, da nach seiner Meinung in diesen Fällen „keine streng localisirte Läsion vorliegt, sondern dieselbe stets in geringerer oder grösserer Ausdehnung sich über ihren Ausgangspunkt hinaus erstreckt". Der carcinomatöse Tumor der Prostata, hühnerei-, orangen- bis kindskopfgross, hat entweder eine gleichmässig weiche oder ungleichmässige, stellenweise sehr derbe, stellenweise scheinbar fluctuirende Consistenz. Seine Oberfläche erscheint lappig, höckerig, die Grenzen der Prostata nach aussen sind nicht scharf, sondern undeutlich, die Rectalschleimhaut ist stellenweise über dem Tumor fixirt, unverschiebbar. Die Neubildung greift auf die Blase über, durchsetzt deren Wandungen, hebt die Schleimhaut ab oder durchbricht sie und bildet im Blasencavum blumenkohlartige papilläre Tumoren, die zuweilen einen beträchtlichen Umfang erreichen können. In einzelnen Fällen wurden disseminirte Krebsknoten in der Blasenschleimhaut oder die Entwicklung eines grossen zerfallenden Krebsgeschwürs daselbst beobachtet. In gleicher Weise zieht die Neubildung die Rectalschleimhaut in Mitleidenschaft. Auch in ihr entwickeln sich Krebsknoten und jauchende carcinomatöse Ulcerationen. Die Samenblasen werden oft von Krebs befallen, und auch dem Ureter entlang wuchert die Neubildung weiter; vollkommener Verschluss und Berstung oberhalb der obturirten Stelle ist vorgekommen. Auch gegen die Harnröhre zu kann sich das Neoplasma verbreiten, die Krebsmassen wuchern in die Urethra hinein, können zu Verzerrungen und zum Verschluss des Canales oder zu geschwürigem Zerfall führen. Hat die Aftermasse einmal die Kapsel der Prostata durchbrochen, dann scheint sie nirgendsmehr Halt machen zu können; sie wuchert auch direct in den Knochen hinein. In

einem Falle sah ich das Carcinom auf das Rectum und von hier aus auf das Kreuzbein übergreifen, welches fast in seiner ganzen Ausdehnung carcinomatös degenerirt war, in einem anderen Falle beobachtete ich Durchbruch des Carcinoms durch das Foramen obturatorium und Entwicklung umfänglicher Geschwulstmassen am Perineum und zwischen den Adductoren des Oberschenkels. Durchbricht das Carcinom nicht die Schleimhaut der Blase und des Mastdarms, so kann sich der Tumor zwischen Blase und Rectum nach aufwärts ausdehnen und zu Compression dieser beiden Gebilde mit Obturation der abführenden Wege führen. Von Lymphdrüsen finden sich diejenigen in der Umgebung der Prostata zunächst carcinomatös infiltrirt; weiter werden dann auch die Retroperitonealdrüsen, die Mesenterialdrüsen und die Inguinaldrüsen von Carcinom befallen. Metastasen in weiter abliegenden Organen gehören nicht zu den seltenen Befunden. Secundäre Krebsknoten in der Leber sind von Bernard und Dalby, in Leber und Pleura von Exner und Carver, in Lunge und Leber von Clarke und Langstaff, im Corpus cavernosum penis und in der Harnröhre von Tailhefer und Howship, in den Nieren von Fergusson und Socin, in den Claviculardrüsen von Labadie, Carlier und Recklinghausen, in der Lunge und den Mesenterialdrüsen von Matthias, endlich in Milz, Leber und Nebennieren von Whitney beschrieben worden.

Wesentlich verschieden von den rasch zu grossen Tumoren heranwachsenden und auf die Umgebung übergreifenden medullaren Krebsen der Vorsteherdrüse sind in ihrer Erscheinungsweise die sogenannten osteoplastischen Carcinome der Prostata, deren genaue Kenntniss wir v. Recklinghausen verdanken. Dieser Autor hat in einer sehr werthvollen Arbeit über „die fibröse oder deformirende Ostitis, die Osteomalacie und das osteoplastische Carcinom in ihren gegenseitigen Beziehungen" fünf Fälle von primärem Prostatacarcinom, an welches sich ausgedehnte Knochenmetastasen angeschlossen hatten, mitgetheilt (1891). Vor dieser Zeit scheint nur ein ähnlicher Fall, der übrigens nicht ausführlich publicirt wurde, von Thompson beobachtet worden zu sein. Später wurde je ein analoger Befund von Sasse, L. Braun, Jullien und Cone bekanntgegeben, zwei gleichartige Fälle hatte ich zu sehen Gelegenheit. Vielleicht ist auch noch ein von Geissler publicirter Fall von Knochenmetastasen bei primärem Blasenkrebs hieher zu zählen. Es wurde in diesem Falle leider keine Obduction vorgenommen, es findet sich aber in der Krankengeschichte die Bemerkung, dass der Patient schon an Hämaturie und sehr bedeutenden Blasenbeschwerden litt, ehe sich trotz sorgfältigster Untersuchung mit dem Nitze'schen Cystoskop in der Blase etwas Verdächtiges nachweisen liess. Erst als der Patient einige Monate später wieder zur Aufnahme kam, fand man den Blasentumor, der nun auch

auf operativem Wege entfernt wurde. Möglicherweise war auch dieser schon eine Metastase von der Prostata gewesen.

Der primäre Herd in der Prostata ist im Vergleich mit den zahlreichen und weit fortgeschrittenen Knochenherden stets klein und unbedeutend, ein Vorkommen, welches von v. Recklinghausen schon besonders hervorgehoben wird. In dem von Sasse mitgetheilten Falle war die Prostata zwar vergrössert, „aber durchaus nicht etwa in einer Weise, die irgendwie den Verdacht auf eine Neubildung erwecken konnte". Bei der Obduction fanden sich in der Prostata einige kleine Carcinomherde, und Braun hebt in der Beschreibung seines Krankheitsfalles hervor, „dass der Primärtumor so unscheinbar war, dass er klinisch absolut nicht hat erkannt werden können. Ja selbst noch auf dem Obductionstische war makroskopisch eine Veränderung des Prostatagewebes nur mit Mühe zu sehen. Die Prostata war von normaler Grösse, vielleicht sogar eher verkleinert, ihr Gefüge war derb, und nur das geübte Auge des Prosectors (Kolisko) konnte die Möglichkeit der Einlagerung eines fremden Gewebes in die Substanz der Prostata als vorhanden annehmen". Aehnliche Verhältnisse lagen auch in den von Jullien und Cone und in den von mir beobachteten Fällen vor. Einer meiner Kranken zeigte eine deutlich verkleinerte, geschrumpfte, derbe Vorsteherdrüse, bei dem andern war ein Seitenlappen mässig vergrössert, der zweite der Form und Consistenz nach anscheinend normal.

Die Carcinommetastasen in den Knochen treten in der Form der diffusen krebsigen Infiltration auf, so dass eine scharfe Sonderung und Trennung in Einzelherde nicht gelingt. v. Recklinghausen findet in den einzelnen Fällen eine ausserordentliche Aehnlichkeit in dem Typus der Metastasirung, den diese Carcinome im Skeletsystem befolgen. Derselbe betrifft nebst der Form des Knochenkrebses auch die hiedurch bewirkten Veränderungen der äusseren Gestalt und inneren Structur. Die Knochenmetastasen befallen besonders das Becken, den unteren Theil der Wirbelsäule und die Knochen der unteren Extremitäten, namentlich die Oberschenkel, ausserdem aber können sie sich auch auf die Schädelknochen, die Rippen, das Sternum, die Schulterblätter und Oberarmbeine, sämmtliche Wirbel, ja (wie in dem Falle von Braun) selbst über alle Theile des Skelets erstrecken. In einzelnen Knochen werden auch noch besondere Stellen bevorzugt, wie die oberen Enden der Oberschenkel und Oberarmknochen (Paget, v. Recklinghausen). Die inneren Organe bleiben bei dieser Form gewöhnlich frei von Metastasen.

Die Veränderungen in den Knochen, welche durch die diffuse Carcinominfiltration hervorgerufen werden, sind höchst charakteristisch. „Ausgedehnte Sklerose und Eburneation an Stellen, wo sich normaler Weise lockere Spongiosa oder gar leere Höhlen finden, wie an

den Epi- und Diaphysen der langen Röhrenknochen, Wirbeln etc.; weitgehendste Resorption und Osteoporose der Compacta wechseln unregelmässig mit einander ab. Dazu kommt massenhafte Verdickung der befallenen Theile durch Auflagerung neugebildeter Knochensubstanz in Form stalaktitenartig nebeneinanderstehender Spicula und die Zwischenräume und Canäle angefüllt mit Krebszellen.“ v. Recklinghausen hebt den ungewöhnlich starken Anbau von neuem Knochengewebe neben der Production der specifischen Krebsstructuren besonders hervor. Der Anbau überwiegt den Abbau, so dass der destruirende Charakter des Krebses sehr in den Hintergrund tritt.

Der Beginn der krebsigen Herde der Knochen liegt im Inneren derselben, sie sind myelogener Herkunft; „im Knochenmark wird der Same für diese Geschwülste ausgesäet, um aufzugehen und die Keime nach aussen durchbrechen zu lassen“. Die Verbreitung der Knochenkrebse ist aufs Innigste gebunden an die Blutgefässbahn, sie schreiten den Blutgefässen entlang fort und brechen durch die Gefässcanäle an der Oberfläche der Knochen hervor.

Mikroskopisch zeigen die Prostatatumoren dieselben polyedrischen oder cubischen oder cylindrischen Zellen, welche deutlich epithelialartig zu denselben Kölbchen und Strängen angeordnet und in den scharf geschnittenen Alveolen eines gleichartigen Bindegewebsgerüstes enthalten sind, wie die Metastasen in den Knochen.

v. Recklinghausen beruft sich, um etwaigen Zweifeln an dem von ihm aufgestellten causalen Zusammenhang zwischen dem so unbedeutenden Herde in der Prostata und den tiefgreifenden Veränderungen im Knochensysteme zu begegnen, auf die Analogie mit den Knochenmetastasen beim Brustdrüsenkrebs. „Bricht beim weiblichen Geschlecht der Wirbelkrebs unter unsäglichen Schmerzen aus, so geht man durchschnittlich nicht fehl, wenn man in einem Brustdrüsenkrebs den allerersten Herd und in ihm den Urquell des Jammers vermuthet. Und doch ist in solchen Fällen oft genug der primäre Herd in der Brustdrüse nur zu geringer Grösse gediehen, oft erst mikroskopisch als Carcinom, meistentheils als Scirrhus erkannt worden, doch war nach der Exstirpation, wenn sie frühzeitig erfolgte, eine gute Narbe entstanden und rein von Recidiven geblieben.“ „Gerade in solchen Fällen bleibt alsdann die nachfolgende Metastase ganz auf das Knochensystem beschränkt.“ Dem Prostatakrebs mag vielleicht ebenso häufig die ursächliche Rolle für die allgemeine Carcinose beim Manne zufallen wie dem Brustdrüsenkrebs beim weiblichen Geschlecht. „Wissen wir doch schon, wie schwer der Prostatakrebs mit dem blossen Auge zu erkennen ist, wie wenig er das Gewebe zerfallen macht, wie sehr er vielmehr geneigt ist, nur Verhärtung zu erzeugen, so dass nur die typische krebsige Erkrankung der regionären

Lymphdrüsen auffällt und die Diagnose erleichtert — in Allem das Ebenbild der harten Brustdrüsenkrebse! Steht doch auch die Vorsteherdrüse zu den männlichen Geschlechtsorganen in einem ähnlichen accessorischen Verhältniss wie die Brustdrüse zum Genitalsystem des Weibes.“ Ganz analoge Verhältnisse zeigen noch gewisse Formen von malignen Geschwülsten in der Schilddrüse, von denen v. Eiselsberg (Ueber Knochenmetastasen des Schilddrüsenkrebses, Langenbeck's Archiv, 46. Bd.) sagt: „Ein weiteres, gerade diesen Formen von malignen Neoplasmen eigenthümliches Verhalten ist der Umstand, dass der primäre Tumor der Schilddrüse klein sein kann, so dass er sich unserer Aufmerksamkeit ganz entzieht.“

Symptome und Verlauf. Die Krankheitserscheinungen, welche durch die malignen Tumoren der Prostata hervorgerufen werden, sind im Beginn der Entwicklung des Processes oft ganz unbedeutend und bieten in keiner Hinsicht etwas Charakteristisches. Bei Kindern ist das erste Symptom häufig eine ganz plötzlich auftretende complete Harnverhaltung. Anlässlich eines solchen Zwischenfalles wird erst der schon zu einem bedeutenden Umfang herangewachsene Tumor entdeckt. Seine Entwicklung blieb wegen des Fehlens aller subjectiven Beschwerden völlig unbeachtet. In anderen Fällen gehen der completen Harnverhaltung gewisse Störungen in der Harnentleerung voraus; der Harnstrahl wird allmälig dünner, das Uriniren ist erschwert, und die Kinder geben entweder vor dem Uriniren oder während des Actes lebhafte Schmerzäusserungen von sich. Beim Erwachsenen kommt es seltener zu einer unerwarteten completen Retention, da von denselben die stetig zunehmende Dysurie besser beobachtet und die sich langsam steigernden abnormen Sensationen in der Blasen- und Mastdarmgegend genau verfolgt werden. Unter den functionellen Symptomen steht die Schwierigkeit und Schmerzhaftigkeit der Harnentleerung in erster Linie. Der Harnstrahl wird schwächer, die Entleerung erfolgt mühsam nach längerem Zuwarten, sie ist schmerzhaft, und die Empfindlichkeit steigert sich bei stärkerem Pressen. Die Nachtruhe ist oft durch das Bedürfniss zu uriniren gestört; auch unter Tags sind die Entleerungen viel häufiger als normal. Mit der Zeit entleert sich die Blase unvollständig; an die incomplete chronische Retention schliesst sich die bekannte Erscheinung der Polyurie, und es kommt endlich zur Distension der Blase mit Harnträufeln. Diese Erscheinungen zeigen eine grosse Aehnlichkeit mit den Symptomen der Prostatahypertrophie und sind ebenso wie bei dieser auf die stetig zunehmende Obstruction im Blasenhalse zurückzuführen. Handelt es sich um die Entwicklung eines Carcinoms bei einem älteren Individuum, so kann dieser Symptomencomplex leicht zu der irrigen Annahme führen, dass man es nur mit einer einfachen senilen Grössenzunahme des Organs zu thun habe.

Dennoch sind wir bei aufmerksamer Beobachtung leicht im Stande, schon frühzeitig gewisse unterscheidende Merkmale herauszufinden, welche der Prostatahypertrophie als solcher nicht oder wenigstens nur ausnahmsweise und bei gewissen Complicationen angehören. Was zunächst auffällt, das sind die Schmerzen, und zwar eine Schmerzhaftigkeit, die in ganz anderer Weise auftritt, als wenn bei Prostatahypertrophie eine Complication mit Cystitis, Prostatitis oder mit Concrementbildung in der Blase vorliegt. Während Anfangs nur das Uriniren schmerzhaft war, stellen sich Schmerzen sehr bald ganz unabhängig vom Uriniren ein, und sie bleiben continuirlich. Der Schmerz wird nicht nur in der Harnröhre, in der Glans oder der Wurzel des Penis localisirt, sondern er findet sich fast constant auch im Perineum, im Rectum, im Hypogastrium und vor Allem sehr heftig in der Kreuzgegend. Die Schmerzen können ohne jede Veranlassung spontane Steigerungen erfahren, sie exacerbiren aber besonders nach jeder Stuhlentleerung und können bei längerem Sitzen ganz excessiv werden. Schliesslich erstreckt sich die abnorme Schmerzhaftigkeit auf das ganze Becken, dazu kommen noch ausstrahlende Schmerzen entlang der Nervi ischiadici und crurales und Neuralgien der Hoden und Samenstränge. Eine gewisse diagnostische Bedeutung für Carcinom bei Prostatabeschwerden wird dem Auftreten einer beiderseitigen Ischialgie zugeschrieben. Thompson, Socin, Albert, Wyss u. A. haben hervorgehoben, dass eine Erklärung dieses so ausgeprägten Symptoms der excessiven Schmerzhaftigkeit im Verlauf gewisser Aeste des Plexus sacralis oder lumbalis nicht leicht zu geben ist, „indem dasselbe nicht nur zu einer Periode der Krankheit sich zeigt, wo die Grösse des Tumors oder die secundären Lymphdrüsenanschwellungen an eine directe Compression der Nervenstämme des Beckens denken liessen, sondern oft genug auch in früheren Stadien, zu einer Zeit, wo die Vergrösserung der Prostata per rectum kaum wahrnehmbar ist“. Im Ganzen erinnert diese grosse Schmerzhaftigkeit bei Prostatacarcinom, welche die Kranken oft trotz der grössten Morphiumgaben zwingt, die Nächte schlaflos zuzubringen, an das Symptomenbild bei Uteruscarcinom.

Von Seite des Rectums können in einzelnen Fällen krankhafte Erscheinungen vollständig fehlen, häufiger aber finden sich auch hier Functionsstörungen ganz ähnlich wie bei Hypertrophie der Prostata. Die Stuhlentleerung wird schwierig, es stellt sich chronische Obstipation ein, vollständige Occlusion des Rectums durch voluminöse Tumormassen können die Anlegung eines Anus praeternaturalis erforderlich machen. Ein chronischer Katarrh des Mastdarms mit Absonderung reichlicher blutigschleimiger Massen, sowie jauchende Secretion bei Entwicklung zerfallender Ulcerationen durch Uebergreifen des Carcinoms auf die Mastdarmschleim-

haut sind nicht selten beobachtet. Auch bei den Störungen der Mastdarmfunctionen spielen sehr heftige Schmerzen eine wesentliche Rolle.

Der Harn bleibt bei Neoplasmen der Prostata gewöhnlich lange Zeit vollkommen normal. Entwickelt sich in der Prostata ein Hinderniss für den freien Harnabfluss und entsteht Polyurie, so besitzt der Harn wie auch sonst bei Stauungshyperämie der Nieren ein geringes specifisches Gewicht und kann Spuren von Albumin enthalten. Kommt es aus irgend einer Veranlassung zu einer Infection der Harnwege, so finden sich im Harn die charakteristischen Veränderungen der Cystitis oder Pyelonephritis. Hat der Tumor die Blasenwand durchbrochen, so können sich abgestossene Gewebspartikel des Neugebildes im Harnsedimente finden.

Hämaturie ist bei Prostatatumoren ziemlich häufig vorhanden (21mal unter 79 Fällen von Engelbach). Die Blutungen treten entweder zu Beginn oder am Schlusse des Mictionsactes ein und sind dann relativ unbedeutend. Es enthält der Harn aber auch zuweilen grosse Blutmengen, und er ist dann gleichmässig dunkelroth oder tief braunroth gefärbt. Solche Blutungen können sehr abundant und selbst direct lebensgefährlich werden. In einigen der von mir beobachteten Fälle war der Harn stets blutig tingirt und ein Abwechseln von blutigem und vollkommen blutfreiem Harn, wie dies bei Blasentumoren so häufig beobachtet wird, nicht zu constatiren, in anderen Fällen aber wieder waren die Blutungen intermittirend.

In den späteren Stadien des Processes, wenn einmal die Beckenlymphdrüsen inficirt sind, entwickeln sich Oedeme an den unteren Extremitäten, am Penis, am Scrotum und am Perineum. Thompson beschreibt in einem Falle Paraplegie der Beine in Folge einer Krebsmetastase in den Wirbeln. Von Complicationen sind nebst den Blutungen jauchige Cystitis, Pyelonephritis und Hydronephrose, chronischer Bronchialkatarrh, Pneumonie, Peritonitis, Hydrothorax, Harnabscesse, Harninfiltration und Vesicorectalfisteln beobachtet worden. Das Allgemeinbefinden der Kranken zeigt oft schon im Beginne des Leidens eine auffallende Alteration. Die Kranken magern ab, verlieren den Appetit, ihre Kräfte schwinden von Tag zu Tag, die Haut zeigt ein schmutzig-fahles und ins Grauliche spielendes Colorit, kurz es kommt zu einem Zustand, welchen man gewöhnlich als Krebskachexie bezeichnet.

Bei manchen Sarcomen (wie z. B. in den von Spanton und Burkhardt und in einigen von Stein mitgetheilten Fällen), sowie bei den osteoplastischen Carcinomen bestehen oft gar keine Krankheitserscheinungen von Seite des Harntractes, und auch die Mastdarmbeschwerden können fehlen. L. Braun sowohl als Sasse heben ausdrücklich hervor, dass ihre Patienten niemals über Harnbeschwerden zu klagen hatten und ihr Harn klar und normal befunden wurde. Auch in mehreren Fällen

v. Recklinghausen's fehlten alle Blasensymptome. Hingegen sind bei dieser Form des Carcinoms Schmerzen in den Knochen, namentlich in den Ober- und Unterschenkeln und in den oberen Antheilen der Oberarmbeine, auffallende Druckempfindlichkeit gewisser Knochen und Auftreibungen, die sich an denselben entwickeln, als bedeutungsvolle Symptome aufzufassen. Besonders Schmerzhaftigkeit einzelner Wirbel oder leichte Deviationen derselben, wie beginnende Kyphose, verdienen Beachtung. Der von L. Braun publicirte Fall, in welchem, wie auch in dem Falle Cone's, während des Lebens eine Diagnose überhaupt nicht gestellt werden konnte, verlief unter dem Bilde einer progressiven perniciösen Anämie mit entsprechendem Blutbefunde, der in der Zerstörung der Bildungsstätten für die Erythrocyten seine Erklärung findet. Diese nicht auf die Prostata hindeutenden Symptome sind wohl auch ein Grund dafür, dass eine Anzahl von Carcinomen der Vorsteherdrüse sowohl von Chirurgen, als auch von pathologischen Anatomen unerkannt geblieben ist, und dass dadurch die Zahl der Prostatakrebse als kleiner angesehen wurde, als sie in der That ist.

Der **Verlauf** ist bei Neoplasmen der Prostata oft ein rapider; bei Kindern führt der Process in wenigen Monaten zum letalen Ende, je jünger das Individuum, desto rascher der Verlauf. Sieben Monate waren die längste bei Kindern beobachtete Krankheitsdauer. Bei Erwachsenen wurde vom Beginn der ersten Krankheitserscheinungen bis zum Exitus ein Zeitraum von sieben Monaten bis zu fünf Jahren beobachtet. Auch unter diesen scheinen jüngere Individuen rascher der Krankheit zu erliegen als ältere. Der Process schreitet oft nicht in gleichmässiger Weise fort; es kann nach einer Periode, in welcher die Krankheit anscheinend stationär blieb, ein plötzliches, sehr rasches Wachsthum der Neubildung eintreten, welches dann unaufhaltsam und in kurzer Zeit den Tod herbeiführt. Der Tod erfolgt entweder durch die fortschreitende Kachexie, wobei die Kranken, wie dies so häufig bei Krebs beobachtet wird, im Zustande äusserster Erschöpfung bei vollem Bewusstsein ganz allmälig zu leben aufhören, oder es kann dem Ende durch mehrere Tage ein comatöser Zustand vorausgehen. Manchmal wird der Exitus durch Complicationen, wie Pyelonephritis oder durch Urämie in Folge von Compression der Ureteren, in anderen Fällen wieder durch die erschöpfenden Blutungen, durch Perforationsperitonitis oder vollständige Darmocclusion herbeigeführt. Dubuc beobachtete bei einem Kranken mit Prostatacarcinom sehr schwere Erstickungsanfälle und plötzlichen Tod in einem solchen Anfalle. Er vermuthet als Ursache Embolien von Krebstheilen oder wahrscheinlicher noch von Thromben, die, von den Venen des Penis stammend, durch die Vena cava inferior und das rechte Herz in die Pulmonalarterie gelangten.

Die **Diagnose** der malignen Prostatatumoren bietet mitunter recht erhebliche Schwierigkeiten. Bei Kindern ist der Nachweis einer weichen umfänglichen Geschwulst zwischen Mastdarm und Blase kaum für etwas Anderes als eine bösartige Neubildung zu halten. Zu Verwechslungen könnten höchstens Cysten (s. S. 30 ff.) Veranlassung geben, doch wird bei letzteren der Nachweis der Fluctuation, sowie ihr sehr langsames Wachsthum, selbst wenn sie mit Störungen der Blasen- und Darmfunctionen verbunden sein sollten, nicht leicht zu Täuschungen führen. Bei Erwachsenen bieten im Beginn der Erkrankung die Veränderungen an der Prostata wenig Charakteristisches, ja bei den unscheinbaren osteoplastischen Carcinomen kann der Befund sogar vollkommen negativ sein. Zu berücksichtigen sind von den Krankheitserscheinungen die im Vorhergehenden geschilderten heftigen Schmerzen, namentlich der vom Uriniren unabhängige Schmerz im Penis und Mastdarm, in der Kreuzgegend und das Ausstrahlen im Verlauf der Nervi ischiadici. Bei der Rectaluntersuchung ist eine besondere Empfindlichkeit der Drüse gegen Druck immer suspect; sie fehlt bei uncomplicirter Prostatahypertrophie und ist, wenn letztere mit chronischer Prostatitis combinirt ist, nie so vehement und auffallend. Ist es einmal in der Prostata zu reichlicherer Entwicklung heterologer Elemente gekommen, dann sind die Veränderungen der Drüse oft ziemlich markant. Die Oberfläche derselben ist nicht glatt, sondern mit Buckeln und Höckern versehen, ihre Consistenz ist ungleichmässig, knorpelharte Stellen wechseln mit weichen, fast fluctuirenden ab. Die ganze Configuration der Drüse ist eine so unregelmässige (namentlich wenn die Neubildung nur auf einen Seitenlappen beschränkt ist), wie es bei Hypertrophie, wo überdies die Oberfläche meist glatt gefunden wird, niemals vorkommt. In einem Falle konnte ich die Diagnose auf Carcinom sofort dadurch stellen, dass die Prostata an ihrer Spitze bei höckeriger Oberfläche ungefähr doppelt so breit als an der gegen den Blasenfundus zu liegenden Basis war. Schwere Verschiebbarkeit der Rectalschleimhaut an einzelnen Stellen über der Drüse, sowie Fixation der letzteren an den Scham- oder Sitzbeinen spricht ebenfalls für ein malignes Neoplasma. Auffallende Härte und Derbheit der Prostata bei grosser Empfindlichkeit erregt, selbst wenn das Volumen derselben kleiner als normal gefunden wird, immer Verdacht auf Scirrhus. Bei den weicheren, rasch wachsenden Formen von Carcinom oder bei weichen Sarcomen erreicht der vom Mastdarm aus zu tastende Tumor oft eine so enorme Grösse, dass es nicht gelingt, mit dem Finger zwischen der Geschwulst und dem Kreuzbein vorbeizupassiren. Derartig grosse Tumoren kommen bei Hypertrophie nicht vor; gelingt es überdies, durch wiederholte Untersuchung ein rasches Wachsthum der Geschwulst zu constatiren, so kann über die

Diagnose kein Zweifel sein. Isolirte Neubildungen, die in der Gegend des Mittellappens in die Blase prominiren, sind vom Rectum aus nicht nachzuweisen.

Eine wesentliche Erleichterung für die Stellung der Diagnose gewährt immer die bimanuelle Untersuchung in der Chloroformnarkose. Dabei gelingt es nicht nur leicht, den Tumor zwischen beide Hände zu fassen, sondern man bekommt auch ein sehr deutliches Bild von seiner Grösse, seiner Fixation an die Umgebung und von dem Vorhandensein secundärer Drüsenschwellungen. Auch ohne Narkose lassen sich oft infiltrirte Lymphdrüsen im Becken durch die Bauchwand deutlich abtasten. Infiltration der Inguinaldrüsen bestätigt stets die Diagnose Carcinom.

Durch die Untersuchung mit dem Katheter bekommen wir keinen Aufschluss. Das Katheterisiren soll überhaupt zum Zwecke der Diagnosenstellung unterlassen werden, da es hiedurch zu sehr heftigen Blutungen kommen kann. Mit dem Cystoskop sind wir wohl im Stande, in die Blase vorspringende Geschwulstantheile zu erkennen, ihrer äusseren Erscheinung nach unterscheiden sie sich aber nicht von den gutartigen Prominenzen einer hypertrophirten Drüse. In zwei Fällen liess mich die cystoskopische Untersuchung völlig im Stich, weil jedesmal beim Einführen des Instrumentes abundante Blutungen hervorgerufen wurden und über diese Schwierigkeit auch mit dem Irrigationscystoskop nicht hinauszukommen war.

Aus der Beschaffenheit des Harns lassen sich keine verwerthbaren Schlüsse ziehen. Die Blutungen bieten nichts Charakteristisches; im Sediment enthaltene Geschwulstpartikel können auch aus der Blase oder Harnröhre stammen. Einzelne Carcinomzellen sind überdies von den polymorphen Blasenepithelien nicht zu unterscheiden.

In Bezug auf die Differentialdiagnose kommen nebst der Hypertrophie, bezüglich welcher auf die unterscheidenden Merkmale schon im Vorhergehenden hingewiesen wurde, noch Blasensteine, Blasentumoren und Tuberkulose der Prostata in Betracht. Concremente in der Blase können in Verbindung mit Prostatahypertrophie und bei blutigeiterigem Harn unter Umständen ein Krankheitsbild geben, welches mit dem bei Prostatacarcinom eine gewisse Aehnlichkeit hat. Namentlich die in solchen Fällen oft vorhandenen excessiven Schmerzen lassen eine maligne Neubildung vermuthen. Gelingt es in einem derartigen Falle nicht, das Concrement mit der Sonde nachzuweisen, so ist das Cystokop in der Regel im Stande, die Diagnose klarzulegen. Auch bei Blasentumoren, deren Unterscheidung von Prostatacarcinomen bis vor nicht langer Zeit als besonders schwierig gegolten hat, wird durch die cystoskopische Untersuchung jeder Zweifel behoben. Bei dieser Gelegenheit soll der von

mehreren Seiten betonten und zuerst von Jolly hervorgehobenen Thatsache Erwähnung geschehen, dass ein Uebergreifen von Blasenkrebsen auf die Prostata niemals vorkommt, während das Ueberwuchern eines Prostatacarcinoms auf die Blase häufig beobachtet wird. Tuberkulose der Prostata, bei welcher die Drüse oft an der Oberfläche höckerig und uneben und bei Druck ausserordentlich schmerzhaft ist, der Process auch von Hämaturie begleitet sein kann und die, wie wir gesehen, auch noch bei betagten Männern zur Entwicklung kommen kann, bietet doch im Uebrigen so wesentlich differente Symptome, dass bei einiger Aufmerksamkeit eine Verwechslung nicht leicht stattfinden kann.

Die **Prognose** gestaltet sich bei Sarcomen wie bei Carcinomen der Prostata gleich ungünstig. Eine Ausnahme machen nur jene Fälle, bei welchen die Neubildung auf einen Theil der Prostata, den Mittellappen oder einen der Seitenlappen beschränkt geblieben ist und man bei frühzeitig gestellter Diagnose im Stande ist, alles Krankhafte durch einen operativen Eingriff gründlich zu entfernen. Rasch folgende inoperable Recidiven vereiteln leider auch noch häufig in diesen Fällen den Erfolg einer scheinbar gelungenen Operation.

Therapie. Die Behandlung der Neubildungen der Prostata kann in vielen Fällen nur eine palliative sein. Man muss sich darauf beschränken, die Schmerzen mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu bekämpfen und die Kräfte des Kranken durch Zufuhr genügender und leicht verdaulicher Nahrung zu erhalten. Besteht complete oder incomplete Harnverhaltung, so muss die Blase regelmässig durch den Katheter entleert werden. Hiezu benützt man nur weiche Instrumente und versucht zunächst mit dem Nelatonkatheter sein Auskommen zu finden. Gelingt es mit einem solchen nicht, die Urethra zu passiren, so verwendet man einen halbweichen französischen Katheter. Der Katheterismus mit starren Instrumenten ist wegen der Gefahr heftiger Blutungen nicht angezeigt. Dass man auch bei den schwersten derartigen Fällen die nothwendige Antisepsis nicht ausser Acht lassen darf und die Application des Katheters, die fast ausnahmslos sehr schmerzhaft ist, mit grösster Vorsicht und Schonung zu geschehen hat, ist selbstverständlich. Stellen sich dem Katheterismus unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen, so muss eine Palliativoperation zur Behebung der Harnverhaltung vorgenommen werden. Die Capillarpunction ist bei diesen Verhältnissen, von welchen eine Rückkehr zur Norm nicht mehr zu erwarten ist, wenig geeignet. Man macht entweder die typische Punction über der Symphyse mit dem Fleurant'schen Troicart oder die suprapubische Cystostomie mit dauernder Drainage.

Gegen die Stuhlbeschwerden sind reichliche Darmeingiessungen unter Benützung eines bis über den Tumor hinauf einzuführenden Darm-

rohres die zweckmässigste Massregel. Hat die Neubildung eine solche Grösse erreicht, dass das Rectum durch sie vollkommen comprimirt wird und die Passage unmöglich geworden ist, so ist die Colostomie auszuführen.

Eine Radicalbehandlung kann bei Prostatatumoren nur dann in Frage kommen, wenn die Neubildung auf die Drüse selbst oder einen Theil derselben beschränkt geblieben ist. Da man hiebei das Bestreben haben muss, möglichst im Gesunden zu operiren, so ist die Totalexstirpation der Prostata als das geeignetste operative Verfahren zu bezeichnen. Diese Operation wurde zuerst von Küchler an der Leiche versucht und ursprünglich für die Entfernung der hypertrophischen Prostata vorgeschlagen. Die erste Operation am Lebenden wurde von Billroth bei Prostatacarcinom vorgenommen. Der Patient wurde geheilt, ging aber 14 Monate später an einer Recidive zu Grunde. Die Totalexstirpation der Prostata wurde noch von Leisrink, von Czerny[1] (zweimal), Depage, Verhoogen, Pyle und Fuller ausgeführt. Der Patient Leisrink's starb am 13. Tage an Erschöpfung, von den beiden Patienten Czerny's erlag einer am 12. Tage einer doppelseitigen Pneumonie, der andere überstand die Operation, starb aber $^3/_4$ Jahre später unter urämischen Erscheinungen. Depage's Kranker starb neun Tage nach der Operation, Verhoogen's Patient überlebte den Eingriff neun Monate. Eine von Küster vorgenommene Totalexstirpation der Blase und Prostata endete nach wenigen Tagen letal. Spanton versuchte die Totalexstirpation der Prostata wegen Sarcoms. Der Tumor erwies sich als so gross, dass die Operation unvollendet bleiben musste, der Patient erlag im Collaps. In allen Fällen wurde die Exstirpation der Prostata vom Damm aus vorgenommen. Das Eingehen von der Blase her durch Sectio alto hat sich als unzweckmässig herausgestellt, da die Prostata sich nicht über den Rand der Symphyse hinaufheben lässt. Diese Operationsresultate sind wenig erfreulich; es geht aber aus ihnen wenigstens hervor, dass die Kranken im Stande sind, den sehr schweren Eingriff zu überstehen. Man darf deshalb die Operation nicht als völlig aussichtslos bezeichnen; vielleicht wird man, um günstigere Resultate zu erzielen, unter den für die Operation geeignet scheinenden Fällen eine strengere Auswahl treffen müssen.

Das functionelle Endresultat in Bezug auf die Continenz der Blase nach Exstirpation der Prostata dürfte in den meisten Fällen ein zweifelhaftes sein. Nach Entfernung des in der Prostata liegenden Sphincter internus, welcher als Hauptschliessmuskel der Blase functionirt, ist wohl immer bleibendes Harnträufeln zu gewärtigen. Dass aber dieser

[1] Mitgetheilt von Stein

Zustand dauernder Incontinenz nicht nothwendig eintreten muss, zeigt der von Verhoogen operirte Fall.[1] Die Prostata wurde mit der Scheere von der Blase abgelöst, so dass hier eine circa 3 *cm* breite Oeffnung entstand. Die Oeffnung wurde zum Theile vernäht, zum Theile an die Pars membranacea fixirt. Die Nähte hielten leider nicht, und nach einigen Tagen floss der gesammte Harn durch die Wunde ab. Nachdem die Wunde geschlossen war, hatte sich ein neuer Canal durch die Narbe gebildet, und der Patient war bald im Stande, den Harn zwei bis drei Stunden zurückzuhalten. In der Folge wurde die Harnentleerung vollkommen normal. In einem zweiten, von Depage wegen Carcinoma recti operirten Falle, bei welchem die Prostata wegen Miterkrankung theilweise entfernt werden musste, hatte sich eine breite Harnfistel gebildet. Verhoogen brachte dieselbe dadurch zum Verschluss, dass er die Blasenöffnung an die Pars membranacea annähte. Auch in diesem Falle stellte sich die Continenz der Blase wieder vollständig her. Verhoogen glaubt, dass hiebei die Muskeln des Perineums, besonders die Levatores ani, die Ischio-cavernosi und auch die Muskeln des Oberschenkels im Stande sind, die fehlenden Sphincteren zu ersetzen.

Partielle Exstirpationen der Prostata wegen maligner Tumoren wurden von Billroth, Dittel, Demarquay (bei Operation von auf die Prostata übergreifendem Rectumcarcinom), Harrison, Socin, Czerny, dem Verfasser u. A. vorgenommen. Die Entfernung der Neubildung erfolgt, wenn es sich um in die Blase vorragende Tumoren in Form eines Mittellappens handelt, durch die Sectio alta, bei Neubildungen in einem der Seitenlappen durch den Perineal- oder Sacralschnitt. Auch bei diesen Operationen sind Recidiven häufig; doch fehlt es auch nicht an günstigen Resultaten. In einem von Socin operirten und von Burkhardt mitgetheilten Falle wurde ein zwei Faust grosses Spindelzellensarcom des rechten Seitenlappens entfernt; der Patient zeigte noch zwei Jahre nach der Operation keine Spur von Recidiv; in zwei von mir operirten Fällen von Adenocarcinom des Mittellappens ist seit der Operation mehr als ein Jahr verflossen; beide Patienten sind bisher vollkommen gesund geblieben.

So wenig dauernde Erfolge die Radicaloperationen bei Neubildungen der Prostata bisher auch aufzuweisen haben, muss es doch als sehr wünschenswerth bezeichnet werden, weitere Versuche auf dem eingeschlagenen Wege zu machen. Es ist noch nicht lange her, dass man den Neubildungen der Prostata eine grössere Aufmerksamkeit zuwendet, und die Zahl der bis heute ausgeführten Operationen ist eine relativ sehr

---

[1] Auch in einem von Fuller operirten Falle blieben die Blasenfunctionen intact erhalten.

geringe. Die älteren Mittheilungen über die Neoplasmen der Prostata sind grossentheils sehr mangelhaft, nur in wenigen finden sich Angaben über einen mikroskopischen Befund. Gewiss wird man im Stande sein, durch weitere Untersuchungen Anhaltspunkte zu gewinnen, welche uns die Auswahl der für einen operativen Eingriff geeigneten weniger bösartigen Formen erleichtern. Guyon, der vor Allem den diffusen Charakter gewisser Prostatatumoren im Auge hat, perhorrescirt jeden chirurgischen Eingriff und erklärt die Prognose wie die Behandlung für stets hoffnungslos.

XII. Parasiten der Prostata.

Von Parasiten ist in der Prostata nur der Echinococcus beobachtet worden. Die über diese Erkrankung vorfindlichen Mittheilungen sind zum grössten Theil unvollständig und ungenau, und es lässt sich aus denselben nicht einmal sicher entnehmen, ob es sich um endoprostatische oder periprostatische Tumoren gehandelt hat. Wie andere cystische Bildungen (vgl. IV. Missbildungen) theils in der Prostata selbst, theils in dem Raume zwischen Blase und Mastdarm zur Entwicklung kommen können, so verhält es sich auch bei den Echinococcussäcken. Vom pathologisch-anatomischen Standpunkt ist nach Orth nur eine Hülle von Muskelfasern differential-diagnostisch als Beweis für den Sitz innerhalb der Prostata zu betrachten. Unter den Echinococcen des kleinen Beckens, deren Häufigkeit Neisser mit 3·4% berechnet, sollen nach Nicaise unter 33 Fällen auf die Prostata selbst nur 4, auf die Gegend zwischen Blase und Mastdarm aber 12 Fälle kommen.

Die Echinococcuscysten entwickeln sich zu recht ansehnlichen fluctuirenden Tumoren. Man findet vom Rectum aus entweder die ganze Prostata in einen fluctuirenden Tumor verwandelt, oder es erscheint nur die eine Hälfte derselben vergrössert und als ein mit Flüssigkeit erfüllter Sack. Nach aufwärts entwickelt sich der Tumor zwischen Blase und Mastdarm und kann zuweilen deutlich als prall gefüllter Sack durch die Bauchdecken über der Symphyse getastet werden. Hier gibt die Cyste dann Anlass zu Verwechslungen mit der gefüllten Harnblase. Durch Einführung eines Katheters kann dieser Irrthum vermieden werden. Durch Compression des Rectums und der Blase werden wie bei anderen Tumoren der Prostata die bekannten Stuhl- und Harnbeschwerden hervorgerufen. Eine plötzlich eintretende Harnverhaltung hat manchmal zur Entdeckung des bis dahin völlig symptomlos gebliebenen Gebildes geführt.

Thompson spricht sich über die Befunde von Prostataechinococcen höchst skeptisch aus und lässt nur einen von Lowdell mitgetheilten Fall

als nicht ganz zweifelhaft gelten. Dieser Fall betraf einen 64jährigen Mann, der seit 3 bis 4 Jahren an Harnbeschwerden litt, und bei dem sich zuletzt complete Harnverhaltung herausgebildet hatte. Bei der Obduction fand man die Blase sehr verdickt. An Stelle der Prostata bestand eine Geschwulst von Kindskopfgrösse, die sich beim Einschneiden als ein zusammengedrängter Hydatidensack erwies, wodurch die eigentliche Prostatamasse geschwunden war. Auch das Netz enthielt Hydatiden. Es war nicht recht klar, ob sich der Hydatidensack in der Prostata selbst ausgebildet hatte, oder ob er ausserhalb derselben entstanden war und deren Parenchym durch Druck zum Schwinden gebracht hatte.

Von Echinococcuscysten zwischen Blase und Mastdarm theilt Thompson sechs Fälle mit (je einen von John Hunter, Curling, White und Callaway, zwei Fälle aus seiner eigenen Erfahrung). Von Interesse ist der Fall Hunter's; der Patient ging an Harnverhaltung zu Grunde, die dadurch zu Stande gekommen war, dass die Blase durch die von unten auf sie drückende Cyste nach aufwärts gedrängt worden war. In dem Falle White's war der Katheterismus unmöglich. Es wurde die Blase vom Damme aus punctirt und ein halber Liter Harn entleert. Der Kranke starb am folgenden Tage. Bei der Section fand man gleich oberhalb der Prostata eine grosse Hydatidengeschwulst, welche hinten auf die Blase drückte, so dass dieselbe in zwei Abtheilungen zerfiel; in der oberen Abtheilung war noch ein Liter Harn enthalten, die untere Abtheilung aber war durch die Punction entleert worden.

Aus einer Zusammenstellung von Englisch über Echinococcuscysten, welche theils in der Prostata, theils zwischen Blase und Rectum entstanden waren (Beobachtungen von Maunder, Spence, Bryant, Prieger und James), verdient der Fall Maunder's noch der Erwähnung, weil bei diesem, ebenso wie bei dem oben erwähnten Falle Lowdell's multiple Echinococcuscysten gefunden wurden. Derselbe betraf einen 24jährigen Mann, der seit vier Tagen an Harnverhaltung litt. Bei seiner Aufnahme fand sich eine Geschwulst, welche die Unterbauchgegend und Nabelgegend einnahm. Dieselbe zeigte deutliche Fluctuation und war gegen Druck empfindlich. Die fluctuirende Geschwulst konnte auch vom Mastdarm aus gefühlt werden, dessen Schleimhaut an der vorderen Wand in der Medianebene eine stark gespannte Leiste zeigte. Da Patient fieberte, wurde die Punction der Geschwulst vom Mastdarme aus vorgenommen, und es entleerten sich ungefähr $1^1/_2$ Liter einer klaren, serösen Flüssigkeit ohne Beimengung festerer Theile. Gleichzeitig floss durch die Harnröhre eine grosse Menge dunklen Harns ab: Patient starb nach zwei Tagen unter den Erscheinungen einer Peritonitis. Bei der Section fand sich die Blase gesund; zwischen dieser und dem Rectum eine leere Blase mit deutlich sichtbarer Punctionsöffnung; Hydatidencysten hie und

da an den Baucheingeweiden; eine grössere im Leistencanale, welche eine reponible Leistenhernie vortäuschte. Aus neuerer Zeit liegen Befunde von Echinococcuscysten in der Prostata von Desnos, Vincent und Winterberg vor.

Die **Diagnose** wird nicht immer sicher zu stellen sein. Da aber andere Cysten in der Prostata oder zwischen Blase und Mastdarm niemals einen grossen Umfang erreichen, wird der Nachweis einer ausgedehnten fluctuirenden Geschwulst im kleinen Becken, namentlich wenn deren directer Zusammenhang mit der Prostata festzustellen ist, immer den Verdacht auf Echinococcus erwecken müssen. In zweifelhaften Fällen wird eine Probepunction eventuell mit nachfolgender Aspiration und das Auffinden von Scolices, einzelnen Hacken oder geschichteten Membranfetzen von grösstem Werthe sein.

Als therapeutischer Eingriff wurde wiederholt die Punction der Cyste entweder vom Mastdarm oder vom Perineum aus vorgenommen. Auch Incisionen am Mittelfleisch wurden ausgeführt; in einem Falle wurde auch die Blase, da die Harnverhaltung nach der Entleerung der Cyste nicht behoben war, durch den Medianschnitt eröffnet. Eine grosse Zahl der operirten Fälle endete letal, entweder durch Peritonitis oder durch Vereiterung des Cystensackes und septische Processe. In einigen Fällen wurde vollständige Heilung beobachtet.

Literaturverzeichniss.[1]

Adams, The anatomy and diseases of the prostate gland. London 1851.

Adler, Ueber Prostatablutung mit tödtlichem Ausgang. Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 20, S. 457.

D'Ajutolo, Su di alcune anomalie della prostata et della vescica nell' uomo. Rendiconti R. accad. di scienze di Bologna; in Boll. di scienze mediche, Ser. III, V, 3 F. 11, 1892, S. 711—712.

— Su di alcune anomalie della prostata e della vescica orinaria nell' uomo. Mem. della R. accad. delle scienze dell' instituto di Bologna, Ser. V, T. 3, S. 70, 1895.

— Su alcune anomalie della prostata e della vescica orinaria nell' uomo. Mem. della Accad. delle scienze di Bologna, S. 27, 1896.

Albarran, De l'hématurie au cours de la retention d'urine. Bull. méd., 3 Sept. 1893.

— Angioneurectomie des Samenstranges. II. französischer Urologencongress, Paris, 21.—24. Oct. 1897.

— La castration et l'angio-neurectomie des cordons dans l'hypertrophie de la prostate. Presse méd. II, S. 274, 1897.

— et Hallé, Hypertrophie et néoplasies épithéliales de la prostate. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1898, S. 797.

— et Motz, Opérations expérimentales pratiquées sur l'appareil génital pour amener l'atrophie de la prostate. IIe session d'assoc. franç. d'urologie 1897, S. 95.

— — Étude expérimentale et clinique sur le traitement de l'hypertrophie de la prostate par les opérations pratiquées sur le testicule et ses annexes. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1898.

— — Six observations d'angio-névrectomie double dans l'hypertrophie de la prostate. IIIe session d'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 230.

Alexander Carl, Discussionsbemerkungen zu dem Vortrag des Herrn Sanitätsrathes F. Viertel in der medicinischen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Allg. med. Centralzeitung 1898, Nr. 68.

Alexander S., Reports of a case of vesical and prostatic calculs. Journ. of cut. et genito urin. diseases 1891.

— Doppelseitige Castration bei Prostatahypertrophie. New-York med. journ. 1895.

---

[1] Dieses Verzeichniss umfasst hauptsächlich die Publicationen der letzten 25 Jahre. In Bezug auf die ältere Literatur, aus der nur einige grundlegende Arbeiten aufgenommen wurden, verweise ich auf die Zusammenstellung in Socin's Monographie über die Krankheiten der Prostata. Von den aus jüngster Zeit stammenden überaus zahlreichen und vorwiegend casuistischen Mittheilungen über die sexuellen Operationen bei Prostatahypertrophie konnte nur eine beschränkte Zahl berücksichtigt werden.

Alexander S., Prostatectomy and prostatomy, suprapubic and perineal. Med. soc. of the state of New-York 1898.
— Study into nature of enlargement of prostate. Journ. of cut. and gen. urin. dis. 1898, S. 397.
Allessandri, Le lesioni dei singoli elementi del cordone spermatico e loro conseguenze sulla glandola genitale. Il policlinico 1895.
Anderson, A case of chronic prostatitis. Brit. med. journ. 1887, July 30, S. 237; Aug. 27, S. 483.
Aschoff, Ein Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Schleimhaut der Harnwege und ihrer drüsigen Anhänge. Virchow's Archiv, Bd. 138, S. 119—161 und 195—227, 1894.
Assmuth, Ueber senile Dysurie. Petersburger med. Wochenschr. 1893, Nr. 9.
Athanasow, Sclerogene Injection in die Hoden bei Prostatahypertrophie. La presse médicale 1898.
— Recherches histologiques sur l'atrophie de la prostate consécutive à la castration, à la vasectomie et à l'injection sclérogène épididymaire. Thèse de la faculté de Nancy 1898.
Atlee, On the treatment of enlarged prostate. Phil. med. and surg. reporter 1878, May 18.
Avis, Traitement des prostatites aiguës par les lavements d'eau très chaude. Gaz. hébdom. 1886, Nr. 7.

Ballou, Acute prostatitis and prostatic abscess. New-York Record 1891, June 20.
Bangs-Bolton, Acute und chronische Prostatitis. Med. Record, 22. Febr. 1896.
— The use of the catheter of prostatic diseases. Med. News 1898.
— Catheter life and some remarks of the etiology of hypertrophy of the prostate gland. Med. News 1898.
— The treatment of prostatic hypertrophy. Boston med. and surg. journ. 1895, Aug. 22.
Banzet, L'hygiène des prostatiques. Journ. des prat., 12. Dec. 1896.
Barbacci, Prostatite suppurata da Bacterium coli commune. Lo sperimentale, Nr. 15, 1892.
Barkow, Untersuchungen über die Harnblase des Menschen. Breslau 1858.
Barth, Ueber Prostatasarcome. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. LXII, S. 758, 1891.
Bazy, Note sur les traitements récents de l'hypertrophie prostatique. Un. méd. 1896, Nr. 1.
— Du méat hypogastrique chez les prostatiques. Bull. de thérapie, Vol. 130, 1896, S. 481.
— Ueber die innerliche Darreichung von Schilddrüsen- und Prostatasubstanz bei der Behandlung der Prostatahypertrophie. Presse méd., 26. Febr. 1896.
— Des hématuries d'origine prostatique. La presse méd. 1897, Nr. 75.
— Traitement des prostatiques par la sonde à demeure avec déambulation. Acad. de méd., 7. Juni 1897. La presse méd. 1897, Nr. 47.
— Escat et Chailloux, De la castration dans l'hypertrophie de la prostate. Arch. des sciences méd. 1896, Nr. 5 u. 6; 1897, Nr. 1.
Beck, Ueber acute eiterige Prostatitis. Memorabilien 1881, Nr. 3.
— Ueber den Werth der Castration bei Prostatahypertrophie. Monatsberichte über die Gesammtleistungen auf dem Gebiete der Krankheiten des Harn- und Sexualapparates 1897, S. 329—393.
Belfield, Zur Chirurgie der vergrösserten Prostata. New-York med. record 1888.

Benda, Anatomie des Geschlechtsapparates. Klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane von W. Zülzer, Leipzig, F. C. W. Vogel, Abth. 1, S. 58—104, 1894.

Beneke, Pathologische Anatomie in Zülzer-Oberländer's klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane, Bd. I, Prost. S. 191.

Béraud, Des maladies de la prostate. Thèse de Paris 1857.

Bernard, Clinical history of a case of anuria with a description of the morbid appearances and of the pathological histology. Read in the med. sect. of the academy of med. scienc. in Irland, Dublin journ. of med. scienc., Jan. 1885.

Bernoud, Efficacité de l'injection d'huile dans les canaux déférents sectionnés pour produire l'atrophie de la prostate. Lyon méd., Vol. 85, 1897.

Beyer, Ein Fall von primärem Prostatacarcinom. Inaug.-Dissert. Greifswald 1896.

Biedert, Ueber Galvanopunktur der Prostata. Deutsche med. Wochenschr. 1888, Nr. 21.

Bier, (aus der kgl. chir. Klinik zu Kiel). Unterbindung der Arteriae iliacae internae gegen Prostatahypertrophie. Wiener klin. Wochenschr. 1893, Nr. 32.

— Ueber Unterbindung der Arteriae iliacae internae. Verhandl. der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie, 26. März 1896.

Billharz, Beschreibung der Genitalorgane einiger schwarzer Eunuchen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie X, S. 287.

Billroth, Chirurgische Erfahrungen. Zürich 1860—1867. Langenbeck's Archiv, Bd. X, S. 548.

— Chirurgische Klinik Wien 1871—1876, nebst einem Gesammtbericht über die chirurgischen Kliniken in Zürich und Wien während der Jahre 1860—1876. Berlin 1879.

Binaghi, Iscuria da ipertrofia prostatica, cauterizzazione termogalvanica della prostata; guarizione. Gazz. degli ospedali, Milano 1889, X, S. 506.

Bonan, De la cystostomie chez les prostatiques. Thèse de Lyon 1892.

Bond and Windle, Two cases of tuberculosis of the male genito-urinary organs. Lancet 1883, Juli, S. 101.

Borelius, Zur Castration gegen Prostatahypertrophie. Centralbl. f. Chirurgie 1896, 21.

Bormann, Innervation de la prostate. La presse méd. 1898.

Born, Zur Kritik über den gegenwärtigen Stand der Frage über die Blasenfunction. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 25, 1887.

Bottini, Radicale Behandlung der auf Hypertrophie der Prostata beruhenden Ischurie. Archiv f. klin. Chirurgie 1877, Bd. XXI, S. 1.

— Iscuria da prostatici ingrossamenti. Collezione italiana di lettura sulla medicina, D. II, 1884, Nr. 11.

— Permanente Ischurie wegen Prostatahypertrophie. Thermogalvanische Operation. Heilung. Centralbl. f. Chirurgie 1885, Nr. 28.

— Traitement d'ischurie due à l'hypertrophie de la prostate. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1887, S. 747.

— Ueber radicale Behandlung der auf Hypertrophie der Prostata beruhenden Ischurie. Verhandl. des X. internationalen med. Congresses 1891, III, 7, S. 90.

— La dieresi termogalvanica nella cura radicale della iscuria da ipertrofia prostatica. Clinica chirurg. 1896, Nr. 17.

— Die galvanocaustische Diaerese zur Radicalbehandlung der Ischurie bei Hypertrophie der Prostata. Archiv f. klin. Chirurgie 1896, Bd. LIV, S. 98.

— Die galvanocaustische Behandlung der Prostatahypertrophie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1898, S. 113.

Bouilly, Prostatite tuberculeuse suppurée. Fistules perinéales. Grattage et ablation de la prostate à cuiller tranchant. Guérison. Bull. et mém. de la société de chirurgie 1885, S. 576.

Boyd, A case of colloid scirrhus of prostate. Pathol. transact. 1884, S. 200, T. XXXIII.

Braatz, Ueber einen Fall von Urogenitaltuberkulose. Petersburger med. Wochenschr. 1887, Nr. 44.

Brandt Thure, Zur Massage bei Prostatitis. Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 44, S. 990, und Nr. 51, S. 1166.

Braun, Ueber osteoplastisches Carcinom der Prostata. Wiener med. Wochenschr. 1886, Nr. 12.

Broca, Bulletins de la société anatomique 1851, S. 375.

Brown Tilden, Case of double ligation of the vasa deferentia for hypertrophy of the prostate. Journ. of cutan. and gen. urin. diseases 1896, S. 21, with 1 Fig.

— Ligation of the vasa deferentia for hypertrophy of the prostate. Report of the Presbyterian Hospital of New-York, Vol. I, 1896.

Bruni, Ein Fall von Blasenhämorrhoiden und seine Diagnose durch das Cystoskop. Casper-Lohnstein's Monatsberichte II, S. 520.

Brunn och Hedenius, Fall af carcinoma prostatae. Upsala läkarefören 1875, S. 389.

Bruns, Ueber den gegenwärtigen Stand der Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie, insbesondere mittelst Castration. Mitth. aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie I, 1895, S. 71.

Bryant, Echinococcuscyste, Stuhl- und Harnbeschwerden bewirkend. Med. Times and Gaz. 1865, Vol. II, S. 585.

Bryson, Tuberculosis urogenitalis, a clinical study. Boston Journ., Jan. 26, 1890.

— Ueber einen Fall von Castration wegen Prostatahypertrophie. Med. News 1895.

— Clinical and pathological observations on the effects of castration for prostatic overgrowth. Journ. of cutan. and gen. urin. diseases, März 1897.

Buchal, Ueber den primären Krebs der Prostata. Inaug.-Dissert. Greifswald 1889.

Budge, Ueber den Einfluss des Nervensystems auf die Bewegung der Blase. Zeitschr. f. rat. Med. 1864.

— Zur Physiologie des Blasenschliessmuskels. Pflüger's Archiv, Bd. VI, S. 306.

Burckhardt, Zur Casuistik und Therapie des Prostatasarcoms. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1894, S. 152.

Busch, Ueber den Mechanismus, welcher am häufigsten bei alten Leuten die Urinentleerung behindert. Archiv f. klin. Chirurgie XX, 1876, S. 461.

Cabot, The treatment of enlarged prostate. The non-operative treatment of hypertrophied prostate. Boston med. and surg. journ. 1895, Aug. 15.

— The question of castration for enlarged prostate. Annal. of surg. 1896, XXIV, S. 269.

Caminiti e Salomoni, Ingrossamenti prostatici. Milano 1897.

Camus et Gley, Action coagulente du liquide prostatique sur le contenu des vésicules séminaires. C. R. de la société de Biologie 1896, S. 787.

— — Notes sur quelques faits relatifs à l'enzyme prostatique (vésiculaire) et sur la fonction des glandes vésiculaires. C. R. de la société de Biologie 1897, S. 787.

Carlier, Valeur de la résection des canaux déférents dans l'hypertrophie de la prostate. Ie session de l'assoc. franç. d'urologie 1896, S. 96.

— Adénite susclaviculaire cancéreuse dans le cancer de la prostate. Ie session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1896, S. 90.

Carlier, Prothèse testiculaire après castration. 1. französischer Urologencongress zu Paris, 22.—24. Oct. 1896.

— Des opérations qui se pratiquent sur le testicule et ses annexes contre l'hypertrophie de la prostate. IIe session d'assoc. franç. d'urologie, Paris 1897, S. 63.

Carver, Primary malignant disease of the prostate. Lancet 1886, April 24, S. 788.

Casper, Die Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie und Prostatatumoren. Nach einem in der Berliner med. Gesellschaft gehaltenen Vortrage. Berliner klin. Wochenschr., Nr. 23 u. 24, 1888.

— Zur Pathologie des Tractus urogenitalis senilis. Virchow's Archiv, Bd. 126, S. 139.

— Zur Pathologie der Dysuria senilis. Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 5.

— Prostataabscess, phlegmonöse Periprostatitis und Phlebitis periprostatica. Berliner klin. Wochenschr. 1895, Nr. 21 u. 22.

— Experimentelle Untersuchungen über die Prostata mit Rücksicht auf die modernen Behandlungsmethoden der Prostatahypertrophie. Berliner klin. Wochenschr. 1897, Nr. 27; Monatsberichte über die Gesammtleistungen auf dem Gebiete der Krankheiten des Harn- und Sexualapparates 1897, S. 278.

Cavazziani, Sulla cura chirurgica della iscuria da ipertrofia prostatica. Il metodo del Bottini colla dieresi galvanocaustica. La clinica moderna 1897, Nr. 29, S. 233.

Charlton, Ein Fall von Prostatahypertrophie. Brit. med. journ. 1898.

Charpy, Cours de splanchnologie. Organes génito-urinaires, S. 348. Toulouse 1890.

Chéron u. Moreau, Courants continus constants dans l'hypertrophie de la prostate. Gaz. des hôpit. 1869 u. 1870.

Chevalier, Prostatisme chez la femme. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1891, S. 49.

— A propos du traitement des prostatiques. IIIe session d'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898. S. 227.

Ciechanowski, Ueber die sogenannte Hypertrophie der Vorsteherdrüse und über anatomische Grundlagen der senilen Insufficienz der Blase. Centralbl. f. Chirurgie 1896, Nr. 32.

Civiale, Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires. Paris 1850.

Clarke-Bruce, Carcinoma of prostate, pyaemia, cystotomy. Pathol. Transact. XXXVI, S. 289 (1885).

— — Prostatic calculi. Pathol. Transact. XL, S. 179, 1889.

— — Galvanocautery for prostatic obstruction. Lancet 1892, June 16, S. 141.

— — The radical cure of prostatic obstruction by the galvanocautery. Brit. med. journ. 1892, Dec. 17, S. 1327.

Cohn, Der Musculus compressor urethrae in seiner Bedeutung für die Physiologie und Pathologie der Harnwege. Dermat. Zeitschr. II, 1, S. 177, 1894.

— Beitrag zur Kenntniss der Charcot'schen und Böttcher'schen Krystalle. Deutsches Archiv f. klin. Medicin LIV, S. 515, 1895.

— Ueber bakteriologische Untersuchungen bei chronischer Urethritis posterior und Prostatitis. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1898.

Cohnheim, Die Tuberkulose vom Standpunkte der Infectionslehre. Leipzig 1881.

Colclough, Ein Fall von doppelseitiger Resection des Vas deferens wegen Prostatahypertrophie mit Sectionsbefund. Lancet 1897.

Colin, Remarques sur l'emploi du nitrate d'argent et de la sonde à demeure chez les prostatiques. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1897, Nr. 2.

Collinet, Considérations sur la tuberculose des organes génito-urinaires de l'homme. Thèse de Paris 1883.

Collinet, Uréthrite chronique, abscès de la prostate péritonite mortelle. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1888.

Cone, A case of carcinoma metastasis in bone from a primary tumor of the prostate. Bull. of the John Hopkins hosp. 1898.

Conitzer, Beitrag zur Diagnose und Therapie der Prostatatuberkulose. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1897, Nr. 1.

Constadt et Guyon, Contribution à l'étude de l'innervation motrice de la vessie. Arch. de la physiologie 1896.

Cooper, Chronic prostatitis and aspermatism. Brit. med. journ. 1887, Aug. 6, S. 327.

Cornet, Die Tuberkulose. Nothnagel's specielle Pathologie und Therapie, Bd. XIV, III. Th., Wien 1899.

Cottet, Prostatite suppurée à gonocoques. III[e] session de l'assoc. franç. d'urologie. Paris 1898.

Coulland, De la cystotomie idéale (Opération de Poncet modifiée par M. Wassilieff). Thèse de Lyon 1894.

Coupland, Lymphoma (Lymphosarcoma) of the prostate; secondary nodules in pancreas and supra-renal capsule. Transact. of the pathol. soc. 1877, S. 179.

— Medullary cancer of the prostate. Transact. of the pathol. soc. 1877, S. 185.

Crespi, Contributo annuale clinico alla cura della iscuria da ipertrofia prostatica. Gazz. med. Lombard., Sept. 1898.

Croft, Cancer of the prostate. Transact. of the pathol. soc. XIX, 1869.

Czerny, Ueber die Castration bei Prostatahypertrophie. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 16.

Davy, Potassium Jodid for prostatic hypertrophy. Brit. med. journ., Nr. 1750, S. 68, 1894.

Delagénière, Hypertrophie de la prostate; rétention d'urine; fausses routes multiples; possibilité de l'exstirpation des lobes latéraux hypertrophiés. Bull. d. soc. anat. de Paris LXIV, S. 243.

Delfan, Études sur les tubercules de la prostate. Thèse p. l. d. Nr. 400, Paris 1874.

Demarquay, Nouveau procédé opérat. pour l'extraction des calculs de la prostate. Soc. de chir. Bull. thérap. 1852.

— De l'ablation partielle ou totale de l'intestin rectum avec ablation partielle ou totale de la prostate. Gaz. méd. 1873.

Demoulin et Durand, Calcul de la prostate. Bull. de la soc. anatom. de Paris, Bd. XII, 1898.

Desnonvillers, Propositions et observations d'anatomie, de physiologie et de pathologie. Thèse de Paris 1857.

Desnos, Phlegmon périprostatique. Forme anormale de suppuration. Union méd. 1888, S. 136.

— Étiologie et pathogénie de la sclérose vésico-prostatique. Gaz. de Paris 1888, Nr. 34 u. 35.

— Traité élémentaire des maladies des voies urinaires. Paris 1890.

— Cyste de la prostate. Bull. de la soc. anatom. de Paris, février 1890.

— Diagnostic et traitement de la prostatite tuberculeuse. Congrès pour l'étude de la tuberculose 1893.

— Traitement local de certaines formes de la tuberculose vésicale et prostatique. La méd. moderne 1893.

— Relation entre le volume de la prostate et le degré de la rétention d'urine. II[e] session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1897, S. 137.

Desnos, Traitement des calculs de la région prostatique. III[e] session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 262.
Dickinson, Case of scirrhus of prostate. Lancet 1877, April 28.
Dietz, Les névroses de l'appareil génito-urinaire. Journ. méd. de Bruxelles 1897.
Discussion über neue Operationen an Prostata und Blase auf dem 20. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Berlin 1891 (Helferich, Bardenheuer, Esmarch, Israel, Gussenbauer, Küster, Landerer, Winiwarter).
— über Bottini's Operation von Mac Gill, Bruce Clarke und Küster. Verhandl. des 10. intern. med. Congress 1891, III, 7, S. 98.
— über Behandlung der Prostatahypertrophie auf dem 26. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1897 (Socin, Schede, Borelius).
Disselhorst, Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Wirbelthiere. Archiv für wissenschaftl. und prakt. Thierheilkunde XXIII, S. 245, 1898.
Dittel, Beiträge zur Lehre der Hypertrophie der Vorsteherdrüse. Med. Jahrb. XIV, 1867.
— Die Ablösung der vorderen Mastdarmwand. Wiener med. Wochenschr. 1874, Nr. 16.
— Zur Behandlung der Hypertrophie der Vorsteherdrüse. Wiener med. Wochenschr. 1876, Nr. 22—25.
— Zum hohen Blasenstich. Oesterr. med. Jahrbücher 1880, 4. Heft.
— Discussion über Prostatahypertrophie. Anzeiger der Gesellschaft der Aerzte 1880, Nr. 14.
— Ein Fall von Tuberkulose der Harnorgane. Wiener med. Blätter 1883, Nr. 27, 28
— Ueber Prostataabscesse. Wiener klin. Wochenschr. 1889, Nr. 21—27.
— Prostatectomia lateralis. Wiener klin. Wochenschr. 1890.
Downes, The Bottini operation for enlargement of the prostate gland with report of a case. Philadelphia med. journ. 1898.
Dubois, Ueber den Druck in der Blase. Inaug.-Dissert. Bern 1876.
Dubuc, Rétention chronique d'urine, suite d'hypertrophie de la prostate, avec distension de la vessie et de l'appareil urinaire sus-vésical s'étant développée silencieusement sous le couvert de troubles prononcés de l'appareil digestif. Union méd. 1887, S. 591.
— Sehr schwere Erstickungsanfälle bei einem Kranken mit Prostatacarcinom. Plötzlicher Tod bei einem Anfalle. Soc. de méd. de Paris 1896, 3. Juni.
Dufour, Étude sur la tuberculisation des organes génito-urinaires. Thèse de doctorat. Paris 1854, Nr. 284.
Dumstrey, Beitrag zur Behandlung der Prostatahypertrophie durch Resection des Vas deferens. Centralbl. f. Chirurgie 1896, Nr. 16.
Duprez, Le sarcome de la prostate. Revue clinique de la Suisse Rom. 1896, Nr. 9 u. 10.

Eastman, Zur Entstehung der Corpuscula amylacea in der Prostata. Inaug.-Dissert. Berlin 1896 (Dermat. Zeitschr. 1896, Bd. III, Heft 4).
Ebermann, Die Massage der Prostata. Internat. Centralbl. für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane III, S. 391.
Eckhard, Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Giessen 1855.
Eigenbrodt, Ein Fall von Blasenhalsklappe. Bruns' Beitr. zur klin. Chirurgie, Bd. VIII, 1892, S. 171.
— Ueber die Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie. Bruns' Beitr. zur klin. Chirurgie, Bd. VIII, 1892, S. 123.

Emmerling, Zur Casuistik der Prostatasteine. Inaug.-Dissert. Berlin 1886.
Engelbach, Les tumeurs malignes de la prostate. Thèse de Paris, Nr. 89, 1888.
Englisch, Ueber den Verschluss des Sinus pocularis. Med. Jahrb. 1873, Nr. 1.
— Ueber Cysten an der hinteren Blasenwand bei Männern. Stricker's med. Jahrb. 1874, Nr. 1.
— Ueber Tuberkulose der Harn- und Geschlechtsorgane. Mitth. des Wiener med. Doctorencollegiums 1882.
— Ueber tuberkulöse Periurethritis. Wiener med. Jahrbücher 1883.
— Weitere Mittheilungen über tuberkulöse Periurethritis. Wiener med. Blätter 1886.
— Ueber chronische Harnverhaltung. Allg. Wiener med. Zeitung 1889, S. 269 ff.
— Ueber den Einfluss einer bestehenden tuberkulösen Discrasie auf den Verlauf und die Behandlung der Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. Wiener med. Blätter 1891, Nr. 13.
— Ueber tuberkulöse Urethritis und Periurethritis. Wiener allg. med. Zeitschr. 1891.
— Ueber Atrophie der Vorsteherdrüse. Wiener med. Blätter 1891, Nr. 17.
— Ueber die Bedeutung der Erkrankungen des Plexus venosus prostaticus. Wiener med. Wochenschr. 1893, Nr. 14—18.
— Ueber die neueren Behandlungsmethoden der Prostatahypertrophie (Castration, Ligatur, Fütterung). Wiener klin. Wochenschr. 1896, Nr. 1—4.
— Ueber tuberculöse Infiltration des Zellgewebes in der Umgebung der Vorsteherdrüse und der Blase. Wiener Klinik 1896, Nr. 1.
— Zur Behandlung der Harnverhaltung bei Prostatahypertrophie. Wiener Klinik, 23. Jahrg, Heft 4, 1897.
— Ueber die neueren Behandlungsmethoden der Prostatahypertrophie. Wiener med. Wochenschr. 1897, Nr. 42—45.
— Artikel „Prostata“ in Eulenburg's Realencyklopädie, 3. Heft; Bd. 19, S. 393.
Eraud, Blennorrhagie et prostatisme. 1. französischer Urologencongress zu Paris 1896.
Erwin, Injections into the testicle for the cure of prostatic hypertrophy. Med. Record New-York, Vol. 49, 1896, Nr. 12, S. 427.
Escat, Des hématuries renales chez les prostatiques. Thèse de Paris 1898.
Estlander, Kronisk prostatitis behandled med massage of kösteln. Läkaresalsk handl., Bd. 20, S. 273, 1879.
Exner, Beitrag zur Histologie der Prostatacarcinome. Inaug.-Dissert. Greifswald 1892.

Faulds, Castration for enlarged prostates. Brit. med. journ. 1895, May 4.
Fehleisen, Zur Therapie der Prostatahypertrophie und chronischen Cystitis. Berliner klin. Wochenschr. 1889, S. 729.
Feleki, Beiträge zur Kenntniss und Therapie der chronischen Entzündung der Prostata und der Samenbläschen. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1895, S. 468 u. 512.
Fenwick, Colotomy in cancer of the prostate. Brit. med. journ. 1887, S. 873.
— Ueber Thonabdrücke der Prostata am Lebenden, als die beste Methode zur Gewinnung eines zuverlässigen und bleibenden Nachweises der Vergrösserung derselben. Archiv f. klin. Chirurgie 1887, XXXVI, S. 389.
— A case of carcinoma of the prostate. Pathol. Transact. 1889, XXXIX, S. 195.
— Observations on the effects of double castration upon the enlarged prostate. Brit. med. journ. 1895, S. 578.
Fernet, Contagion de la tuberculose sur les organes génitaux. Annal. d. mal. d. org. gén. urin., Mai 1885.
Ferreri, Voluminoso calculo della prostata. Lo sperimentale 1886, S. 176.

Finger, Ueber die Endigungen der Wollustnerven. Zeitschr. f. rat. Medicin III. R., Bd. 28, 1866.
— Prostatitis und Spermatocystitis als Complicationen chronischer Urethritis. Wiener med. Presse 1885, Nr. 19—23.
— Die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen. 4. Aufl., Leipzig u. Wien 1896.
— Die Rolle des Compressor partis membranaceae gegenüber der Urethritis acuta anterior et posterior. Internat. Centralbl. für die Physiologie und Pathologie der Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1892.
— Zur Klinik und pathologischen Anatomie der chronischen Urethritis posterior und Prostatitis blennorrhagica chronica. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1893, S. 117.
— Beiträge zur pathologischen Anatomie der Blennorrhoe der männlichen Sexualorgane. II. Die chronische Urethritis posterior und die chronische Prostatitis. Archiv f. Dermat. und Syph., XXV. Bd., 1893.
— Ueber den Mechanismus des Blasenverschlusses, der Harnentleerung und die physiologischen Aufgaben der Prostata. Allg. Wiener med. Zeitung 1893.
— Ueber Prostatitis blennorrhagica. Wiener med. Wochenschr. 1895.
— Ein weiterer Beitrag zur Biologie des Gonococcus und zur pathologischen Anatomie des gonorrhoischen Processes. Archiv f. Dermat. und Syph. XXXIII, 1895, S. 329 ff.
— Zur Anatomie und Physiologie der Harnröhre und Blase. Wiener med. Wochenschrift 1896, S. 1153—1158, 1197—1200, 1247—1251.

Fischer, Ueber die Behandlungsmethode der Prostatitis mit besonderer Berücksichtigung der Prostatahypertrophie. Inaug.-Dissert. München 1886.

Floderus, Klinische Beiträge zur Kenntniss des Zusammenhanges zwischen Prostata und Testis. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 45, 1897.
— De anatomiska faeraendringarna hos genitalorganen efter sexuela operationer mod prostatahypertrofi. Nord. med. Arch., N. F., Bd. VII, Nr. 24.

F[illegible]urrier, Accidents dyspeptiques développés chez un malade atteint d'une ancienne [illegible]on d'urine causée par une hypertrophie prostatique avec paralysie de la [illegible] Union méd. 1877, S. 221.

Freudenberg, Ueber Ichthyolsuppositorien bei der Behandlung der Prostatitis. Centralbl. f. klin. Med. 1893, Nr. 26.
— Zur galvanocaustischen Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie nach Bottini. Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XXVI. Congress 1897, Bd. I, S. 78.
— 1. Erfahrungen über die galvanocaustische Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie nach Bottini. 2. Demonstration eines verbesserten Bottini'schen Incisors und eines Accumulators mit Ampèremeter. XII. internat. med. Congress zu Moskau. St. Petersburger med. Wochenschr. 1897.
— Die galvanocaustische Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie nach Bottini. Berliner klin. Wochenschr. 1897, Nr. 15, S. 318.
— Ein modificirter Bottini'scher Incisor. Centralbl. f. Chirurgie 1897, Nr. 29.
— Zur Bottini'schen Operation bei Prostatahypertrophie. Berliner klin. Wochenschr. 1897, S. 702, 990 u. 1002.

Frey, Retentio urinae ex hypertrophia prostatae. Blasenstich, Injection von Jodoformäther in das Parenchym der Prostata. Wiener med. Presse 1888, Nr. 41.

v. Frisch, Erysipel der Harnblase. Beitr. zur Chirurgie. Festschrift für Th. Billroth. Stuttgart 1892.

v. Frisch, Ein Beitrag zur Behandlung der Prostatahypertrophie durch Resection der Vasa deferentia. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1896, S. 313.

— Ueber Bottini's Incisor zur Radicaloperation der Ischurie bei Prostatahypertrophie. Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte vom 1. April 1898. Wiener klin. Wochenschr. 1898, Nr. 14.

— Ueber Bottini's galvanocaustische Incision der hypertrophischen Prostata. Wiener klin. Wochenschr. 1898, Nr. 48.

Fürbringer, Untersuchungen über die Herkunft und klinische Bedeutung der sogenannten Spermakrystalle nebst Bemerkungen über die Componenten des menschlichen Samens und die Prostatorrhoe. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. III, S. 287—316, 1881.

— Ueber die Herkunft und klinische Bedeutung der sogenannten Spermakrystalle. Centralbl. für die med. Wissensch. 1881, S. 19.

— Ueber die Herkunft und Bedeutung der sogenannten Spermakrystalle. Sitzungsberichte der Jenaischen Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaften 1881, S. 3.

— Ueber Prostatasecret und Prostatorrhoe. Sitzungsber. der Jenaischen Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaften 1882, S. 17.

— Ueber Prostatafunction und ihre Beziehung zur Potentia generandi der Männer. Berliner klin. Wochenschr. 1886, Nr. 29.

— Die inneren Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. 2. Aufl., Berlin 1890.

— Zur Kenntniss der specifischen Krystallbildungen im Genitalsystem des Mannes. Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 38, S. 603.

— Berichtigung. Virchow's Archiv, Bd. 145, F. XIV, B. 5, S. 644—648, 1896.

Fuller, Chronic contraction of the prostatic fibres encircling the vesical neck and its treatment. The american journ. of the med. sciences 1897, S. 440.

— Tubercular necrosis of the prostate. Journ. of cutan. and gen. urin. diseases, October 1897.

— Cystoscopy in connection with prostatic hypertrophy, a reply to Dr. W. Meyer. Med. record 1898.

— Recovery with restauration of the vesical function following total exstirpation of the prostate and resection of the bladder for malignant disease. Journ. of cutan. and gen. urin. diseases 1898.

Gaudier, Traitement de la prostatite tuberculeuse par l'incision perinéale et le curettage de la prostate. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1895, S. 125.

Geissler, Beitrag zur Frage der primären Knochencarcinome. Archiv f. klin. Chirurgie, 45. Bd., 1893.

Genouville, Du rôle de la contractilité vésicale dans la miction normale. Arch. de la physiologie 1894.

— La contractilité du muscle vésical à l'état normal et à l'état pathologique. Annal. d. mal. d. org. gén. urin., Jan. 1895, S. 19.

— et Pasteau, Des rapports de la tension artérielle et de la contractilité vésicale chez les prostatiques. Compt. rend. des séances de la société de biologie 1897, Nr. 27.

Gluck u. Zeller, Ueber Exstirpation der Harnblase und Prostata. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 26, S. 916.

Godard, Recherches de tératologie, Paris 1860.
— Egypte et Paléstine. Observations médicales et scientifiques. Paris 1862.
Goedicke, Fall von schwerer Genitaltuberkulose. Inaug.-Dissert. Greifswald 1887.
Goldberg, Beitrag zur Behandlung der Urogenitaltuberkulose. Berliner klin. Wochenschrift 1899, Nr. 5 u. 6. Vortrag in der Section für Chirurgie auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Düsseldorf 1898.
Goldenberg, A modified rectal cooling sound for the treatment of prostatitis. Journ. of the cutan. and gen. urin. diseases 1896, S. 186.
Golding-Bird, A case of multiple prostatic stones. Brit. med. journ. 1898.
Goldschmidt, Kritische Bemerkungen zur Behandlung der Prostatahypertrophie mittelst der Castration. Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 15 u. 16.
Gouley, De la rétention d'urine d'origine prostatique chez les vieillards. Causes, diagnostic, traitement. New-York record, Nov. 1, 1890; Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1891, Mars, S. 182.
— Wesen, Diagnose und Behandlung der Prostatavergrösserungen. Med. record, 24. Oct. 1896.
Graetzer, Zur Statistik der Prostatasarcome. Inaug.-Dissert. Würzburg 1895.
Griffiths, Observations on the anatomy of the prostate. Journ. of anat. and physiology, Vol. XXIII, P. III, S. 374—386, 1889.
— Observations on the function of the prostate gland in man and the lower animals, P. II. Journ. of anat. and physiology, London 1889/90, XXIV, S. 27—41, 2 Tafeln.
— The prostatic gland: its enlargement or hypertrophy. Journ. of anat. and physiology, Vol. XXIV, P. II, S. 236—246, 1890.
— The Condition of the testes and prostate gland in Eunuchoid persons. Journ. of anat. and physiology, Vol. XXVIII, New Ser., V. 8, P. 2, S. 221—227, 1894.
— Observations on the urinary bladder and urethra. Part II. The nerves. Journ. of anat. and physiology, Vol. XXIX, S. 61, 1894.
— Observations upon the urinary bladder and urethra. Part III. Physiological. Journ. of anat. and physiology, Vol. XXIX, S. 254, 1895.
Gross (Nancy), Des injections sclérogènes de l'épididyme comme traitement de l'hypertrophie de la prostate. Soc. de méd. de Nancy, séance du 21 juillet. Gaz. hébdom., 23. Dec. 1897, Nr. 102, S. 1221.
Grosglick, Pathologie und Therapie der Prostatitis chronica. Monatsber. über die Gesammtleistungen auf dem Gebiete der Krankheiten des Harn- und Sexualapparates II, S. 129.
— Gummi der Vorsteherdrüse. Przegl. chirurg., Bd. III, Heft 1, 1896.
Gruber, Untersuchung einiger Organe eines Castraten. Müller's Archiv 1847, S. 463.
Grünfeld, Endoskopische Befunde in der Pars prostatica urethrae bei gewissen willkürlichen Bewegungen. Wiener med. Wochenschr. 1895, S. 546.
Guelliot, Ligature et résection des déférents dans l'hypertrophie de la prostate. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1896, März.
Guépin, Sur l'innervation vésicale. Journ. d'anat. et de la physiol., année 28, S. 322—331, 1892.
— Ueber Orchitis der Prostatiker. Tribune méd. 1896, Nr. 9.
— Le diagnostic précoce de la prostatite tuberculeuse. Journ. de prat. 9, V, 1896.
— Étiologie de l'hypertrophie sénile de la prostate. La méd. moderne 1897, S. 83.

Guépin, Les veines de la prostate. La France méd. 1897.
— Hypertrophie sénile de la prostate et prostatomégalie. Le progrès méd. 1898, Nr. 12.

Guerlain, Contribution à l'étude du traitement des abscès prostatiques et périprostatiques par l'incision périnéale. Thèse de Paris 1885.

Güterbock, Ueber die Störungen der Harnentleerung bei Prostatahypertrophie. Berliner Klinik, Heft IV, 1888.
— Die Krankheiten der Harnröhre und Prostata. Leipzig und Wien 1890.

Gutmann, Primäres Carcinom der Prostata. Inaug.-Dissert. München 1889.

Guyon, Physiologie de la vessie. Gaz. hébdom. de méd. et chir. 1884.
— Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires. IIe—VIIe Leçon. Les prostatiques. Annal. d. mal. d. org. gén. urin., Jan. bis Juni 1885.
— Les prostatiques, traitement de la troisième période. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1885, S. 509.
— Des prostatiques chroniques. Gaz. méd. de Paris 1886, Nr. 36 u. 37; Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1886, S. 382.
— Sensibilité de la vessie à l'état normal et pathologique. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1887.
— Prostatite chronique. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1887, S. 321—339.
— Traitement de l'hématurie. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1889, S. 1.
— Prostatisme vésical. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1889, S. 65.
— Traitement des prostatiques. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1889, S. 705; 1890, Janvier, S. 1.
— Ueber die pathologische Anatomie und Physiologie der Retentio urinae. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1890, S. 7.
— Rétention d'urine de cause nerveuse et neurasthénie vésicale. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1891, S. 129.
— Klinik der Krankheiten der Harnblase und Prostata, bearbeitet von Mendelsohn. Berlin 1893.
— Les neurasthéniques urinaires. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1893, S. 641.
— Quelques remarques sur les conditions de santé de la vessie et le traitement des prostatiques. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1893, März.
— Physiologie pathologique de l'hématurie. Annal. d. mal. d. org. gén. urin., Dec. 1893.
— Die Krankheiten der Harnwege (übersetzt von Kraus und Zuckerkandl). Wien 1897.
— Des calculs de la région prostatique. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1899.

Haddon, A case of catheter fever. Annal. of surg. 1885, II, S. 239—245.

Hanau, Ueber einen Fall von eiteriger Prostatitis bei Pyämie, als Beitrag zur Lehre von den Ausscheidungskrankheiten. Ziegler's Beiträge 1889, IV, Heft 5.

Hanč, Ueber galvanocaustische Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie nach Bottini. Wiener med. Presse 1898, Nr. 31 u. 32.

Hannemann, Ein interessanter Fall von Prostatatuberkulose. Inaug.-Dissert. Kiel 1895.

Harrison, Acute Prostatitis. Med. Times and Gaz., July 2, 1881.
— Prevention of stricture and of prostatic obstruction. London 1882.
— On the early treatment of prostatic obstruction. Med. Times and Gaz. 1882, Apr. 15; Brit. med. journ. 1882, March 18.

Harrison, Tuberculosis of urinary apparatus symptoms simulating vesical calculus. Lancet 1882, S. 186.
— Prostatic gout. Lancet 1883, S. 896, Nov. 24.
— Abstract of a clinical lecture on a case where a scirrhus carcinoma of the prostate was removed. Lancet 1884, S. 483.
— On the causation and nature of hypertrophy of the prostate. Lancet 1886, S. 438.
— The prostate muscle. The Lancet II, S. 1067, 1886.
— Lectures on the surgical disorders of the urinary organs 1887.
— Some cases in practice bearing upon the function of the prostate. Brit. med. journ. 1889.
— On the selection and use of catheters and other instruments for enlarged prostate. Brit. med. journ. 1890, May 17, S. 1128.
— Observation on the pathology of enlarged or hypertrophied prostate. Brit. med. journ., Dec. 28, 1895.
Heiberg Hjalmar, Die Tuberkulose in ihrer anatomischen Ausbreitung. Leipzig 1882.
— Die primäre Urogenitaltuberkulose des Mannes und Weibes. Internat. Beiträge. Festschrift für Virchow, Berlin 1891.
Heidenhain u. Colberg, Versuche über den Tonus des Blasenschliessmuskels. Müller's Archiv f. Anatomie und Physiologie 1858.
Heine, Ueber Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie. Archiv f. klin. Chirurgie XVI, 1874; Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie II, S. 81, 1874.
Helferich, Ueber operative Versuche zur radicalen Behandlung der typischen Prostatahypertrophie. Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 105.
— Ueber partielle Resection der Symphyse als Hilfsmittel für Operationen an der Harnblase. Archiv f. klin. Chirurgie XXXVII.
— Ueber die Resection der Samenleiter als ein Heilmittel der Prostatahypertrophie. Deutsche med. Wochensch. 1896, Nr. 2 u. 9.
— Weitere Mittheilungen über die Resection der Samenleiter als ein Heilmittel gegen Prostatahypertrophie. Festschrift für Benno Schmidt 1896.
— Die operative Behandlung der Prostatahypertrophie. Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 26. Congress 1897, II, S. 350.
Héresco, Kyste hydatique rétrovésical chez l'homme. III[e] session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 315.
Hermann, Handbuch der Physiologie, V. Bd., II. Abth.: S. Mayer, Bewegungen im Urogenitalapparat, S. 456.
Hill Berkeley, Tubercul. disease of the prostate. Lancet 1889, Juli, S. 8.
— Cancer of prostate. Pathol. Transact. XI, S. 181, 1890.
Hoffmann, Beiträge zur operativen Behandlung der Prostatahypertrophie. Beitr. zur klin. Chirurgie 1897, Bd. XIX, Heft 3.
Hoffmann E., Die Krankheiten der Prostata. Klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane von Zuelzer-Oberländer, III. Bd., Leipzig 1894.
Hogge, Quelques mots sur l'anatomie et le développement de l'urèthre, de la prostate et de la vessie. II[e] session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1897.
Hogner, On spermatorrhoea and incipient hypertrophy of the prostate and a proposed method for its treatment. Boston journ. 1894, March 4, S. 239.
Home, Practical observations on the treatment of the diseases of the prostate gland. London 1811.
Horteloup, De la tuberculose génitale. Gaz. méd. de Paris 1892, Heft 25.
Hottinger, Ueber chronische Prostatitis und sexuelle Neurasthenie. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1896, Nr. 6, S. 161.

Hottinger, Urosepsis bei einem nie katheterisirten Prostatiker. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1897, Nr. 9.

Howard, Jodine injections of the hypertrophied prostate. New-York med. record 1876, Oct. 21.

Hughe, On diseases of prostate gland. Dublin 1870.

Huldschiner, Die medicinische Gymnastik in der Behandlung der Urogenitalkrankheiten des Mannes. Berliner klin. Wochenschr. 1898.

Jadassohn u. Dreyssel, Urologische Beiträge. Archiv f. Dermat. und Syph., Bd. 34, Heft 3.

James, Urinverhaltung in Folge einer Blasenhydatide. London med. Gaz. 1842.

Janet, Troubles psychopathiques de la miction. Thèse de Paris 1890.

— Guérison d'accidents très graves chez deux prostatiques. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1899.

Jani, Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen im gesunden Genitalapparat bei Lungenschwindsucht etc., herausgegeben von Weigert. Virchow's Archiv 103, 1886.

Jannis, Caverne tuberc. de la prostate. Progrès méd. 1882, S. 674.

Jemoli, Contributo clinico alla cauterizzazione ed incisione termogalvanica della prostata nella ischuria da prostatico impedimento. Clinica chir. 1893, S. 7.

— Iscuria da impedimento prostatico curata colla dieresi termogalvanica. Clinica chir. 1894, S. 222.

— ed Marconi, Contributo clinico alla incisione termogalvanica della prostata nella iscuria da ipertrofia prostatica. Clinica chir. 1897, Nr. 6.

Jolly, Essai sur le cancer de la prostate. Arch. génér. 1869.

Jores, Ueber die Hypertrophie des sogenannten mittleren Lappens der Prostata. Virchow's Archiv, Bd. 135, Heft 2.

Irwin, Une cause de prostatite. Journ. de méd., Mai 1893.

Isnardi, Die Heilung der Hypertrophie der Prostata mittelst Durchschneidung und Ligatur des Samenstranges. Centralbl. f. Chir. 1895, Nr. 28.

Jullien, Étude sur le cancer de la prostate. Union méd., Nr. 8 u. 10, 1881.

— Contribution à l'étude clinique du cancer de la prostate. Thèse de Paris 1895.

Jurié, Ueber den Mechanismus der Harnverhaltung bei Greisen. Archiv f. klin. Chirurgie 1877, XXI, S. 724.

Iversen-Axel, Hypertrophia prostatae monografisk fremstillet. Afhandling for den medicinske Doktorgrad oed Universiteted in Kjobenhavn 1874.

— Hospitaled i Kjobenhavn. Prostatas normale Anatomi. Gekrönte Preisschrift. Nord. med. Arkiv, Bd. VI, Nr. 6, 10, 20, 1874.

Kane, Treatment of senile hypertrophy of the prostate. Philad. Times 1888, Febr. 15.

Kapuste, Ueber den primären Krebs der Prostata. Inaug.-Dissert. München 1885.

Karlowicz, Ueber den Einfluss der Castration auf die Prostata. Experimentelle Untersuchung, Warschau 1898.

Kelsey, Vergebliche Castration bei Prostatahypertrophie. New-York med. record 1895.

— Exhibition of a post-mortem specimen of a prostate gland after a double castration. Journ. of cutan. and gen. urin. diseases 1896, S. 164.

Keersmaecker, Du diagnostic et du traitement de la prostatite chronique. Annal. de la soc. Belge de chirurgie 1895.

Kind, Ueber die Prostatahypertrophie und die neueren Versuche zu ihrer operativen Behandlung. Inaug.-Dissert. Bonn 1890.

Kirmisson, Abscès de la prostate ayant déterminé consécutivement un rétrécissement du rectum. Gaz. de Paris 1887, 10. Dec.

— u. Desnos, De la transformation des tissus périprostatiques. Rétrécissements du rectum consécutifs. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1889, S. 72.

Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie, I. Bd., 2. Abth., Berlin 1876, S. 1093 —1104.

Klein, Prostata. Stricker's Gewebelehre, Cap. XXIV.

Koehler, Die Resection des Vas deferens zur Heilung der Prostatahypertrophie. Deutsche med. Wochenschr. 1897.

Koenig (Wiesbaden), Beitrag zur operativen Behandlung der Prostatahypertrophie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1895, S. 401.

König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie 1889.

Kohlrausch, Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. Leipzig 1854.

Kornfeld, Zur Klinik der Prostataerkrankungen. Wiener med. Wochenschr. 1897, Nr. 52.

Kraske, Ueber die Behandlung der Prostatahypertrophie. Münchner med. Wochenschr. 1898, S. 1575.

Kraus, Ueber einen seltenen Fall von Hämaturie (Prostatahämorrhoiden). Wiener klin. Wochenschr. 1896, Nr. 28.

Krause, Handbuch der menschlichen Anatomie, Bd. I, S. 272 (3. Aufl.).

— u. Bense, Ueber Nervenendigungen in den Geschlechtsorganen. Zeitschr. f. rat. Med., III. R., Bd. 33, 1868.

Krecke, Beiträge zur Diagnostik und Aetiologie der Tuberkulose des männlichen Urogenitalapparates. Münchner med. Wochenschr. 1887.

Krotoszyner (aus der Poliklinik des Privatdocenten Dr. Posner in Berlin), Zur Diagnostik und Therapie der Urethritis posterior chronica. Centralbl. für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane 1893, S. 463.

v. Krzywicki, 29 Fälle von Urogenitaltuberkulose. Ziegler's Beiträge 1888.

Küchler, Ueber Prostatahypertrophie. Deutsche Klinik 1866.

Kümmell, Die operative Behandlung der Urinretention bei Prostatahypertrophie. Mit Demonstration von Präparaten. Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1889, XVIII, 148—156.

— Die operative Behandlung der Prostatahypertrophie. Deutsche med. Wochenschr. XV, S. 310.

— Die operative Heilung der Prostatahypertrophie. Berliner Klinik 1895, Heft 86.

Küster, Neue Operationen an Prostata und Blase. Archiv f. klin. Chirurgie 1891.

Kupressow, Zur Physiologie des Blasenschliessmuskels. Pflüger's Archiv, Bd. 5, S. 291.

Labadie, Du cancer de la prostate. Thèse de Lyon 1896.

Landerer, Zur operativen Behandlung der Prostatahypertrophie. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 25.

Langer, Zur Topographie der männlichen Beckenorgane. Med. Jahrb., Wien 1862.

Langerhans, Ueber die accessorischen Drüsen der Geschlechtsorgane. Virchow's Archiv, Bd. 61, 1874, S. 208.

Lagoutte, De la prostatomie, de la prostatectomie et de la cystostomie sus-pubienne (opération de Poncet). Gaz. hébdom. 1894.

Lagoutte, Résultats éloignés de la cystostomie sus-pubienne (63 opérations). Thèse de Lyon 1894.

Lauenstein, Die subcutane Durchtrennung des Vas deferens zur Behandlung der Prostatahypertrophie. Centralbl. f. Chirurgie 1896, S. 145.

Launois, De l'appareil urinaire des vieillards. Étude anatom. pathologique et clinique. Thèse p. l. d., Nr. 126, Paris 1885.

— De l'atrophie de la prostate. De la castration dans l'atrophie de la prostate. (Étude embryologique, tératologique, anatomique, clinique et expérimentale.) Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1894, S. 721.

Lavaux, Du cathétérisme chez les prostatiques. Arch. gén. d. méd. 1887, Août, S. 182.

— Traitement des cystites par le lavage de la vessie sans sonde. Arch. gén. 1887, S. 278 u. 553.

— De l'emploi du nitrate de cocaïne dans le traitement des affections des voies urinaires. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1890, Mai, S. 312.

Leclerc, Tuberculose génito-urin. Progrès méd. 1883, S. 368.

Le Dentu, Kyste de la prostate. Bull. et mém. de la soc. de chirurg. 1879, Nr. 5.

Legueu, Sonde à demeure et l'infection urinaire. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1893, Jänner.

— Des rapports entre les testicules et la prostate. Arch. de physiologie normale et pathologique (5) VIII, 1, S. 154, 1896.

— Castration et hypertrophie prostatique. IIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1897, S. 121.

— Kyste hydatique rétro-vésical. IIIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 312.

Leisrink u. Alsberg, Beiträge zur Chirurgie. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 28, S. 578.

Lennander, Zur Frage der sexuellen Operationen bei Prostatahypertrophie. Centralbl. f. Chirurgie 1897, Nr. 22.

Lesin, Ueber die durch Castration bei Thieren hervorgerufenen Veränderungen in der Prostata. Eine experimentelle Untersuchung. Med. Ueberschau (Obosrenje), russisch, 1896.

Lewin, Der Uebertritt von festen Körpern und Luft aus der Blase in die Nieren und in entferntere Körperorgane. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 52.

— u. Goldschmidt, Kurze Mittheilung einer Beobachtung aus der Nierenpathologie. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 38, S. 601.

Lewis, The radical treatment of hypertrophied prostate by electroincision. Philad. med. journ. 1898.

Liesching, Cancer of the prostate complicated with spasmodic contraction of the bladder. Brit. journ. 1894, S. 654.

Lohnstein, Zur Behandlung der Urethroprostatitis chronica. Beitr. zur Dermat. und Syph., Festschrift für Lewin 1896, S. 106.

— Ueber die Behandlung der Prostatahypertrophie nach Bottini. Monatsber. über die Gesammtleistungen auf dem Gebiete der Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1898, S. 633.

Loumeau, La résection des canaux déférents et l'hypertrophie de la prostate. IIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1897, S. 157.

— Nouveaux faits de castration et de résection des canaux déférents dans l'hypertrophie de la prostate. IIIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 222.

Lowdell, Hydatidencyste der Prostata. Transact. med. chir. of London 1846.

Lozé, De l'orchite des prostatiques. Thèse de Paris 1897.

Lubarsch, Ueber das Vorkommen von Krystallen und krystalloiden Bildungen in den Zellen des menschlichen Hodens. Virchow's Archiv, Bd. 145, F. XIV, S. 316—338, 1896.

— Erwiderung auf die Berichtigung Fürbringer's. Virchow's Archiv, Bd. 146, S. 362—364, 1896.

— Ueber die im männlichen Geschlechtsapparat vorkommenden Krystallbildungen. Deutsche med. Wochenschr., 22. Jahrg., S. 755—756, 1896.

Luschka, Das vordere Mittelstück der Prostata und die Aberration desselben. Virchow's Archiv XXXIV, S. 592.

Lusena, Sulla disposizione delle cellule muscolari liscie nella prostata. Anatom. Anzeiger, Bd. 11, S. 399—406, 1895.

— Alcune particolarità di struttura della prostata. Nota preventiva. Estratto d. Boll. della R. accad. medica di Genova, Anno 9, Nr. 4, 1895.

Lydston, The etiology of prostatic hypertrophy. Philad. reporter 1893, May 13.

— The etiology of the hypertrophy of the prostate. Med. and surg. report 1893.

Mac Cully, Cocaine injections in place of castration for enlarged prostate. Med. record, 27. April 1895, Vol. 47, S. 542.

Mac Ewan, Die operative Behandlung der Prostatahypertrophie. Wiener med. Presse 1897, Nr. 24—27.

— Discussion on the surgical treatment of prostatic hypertrophy. 64. meeting of the Brit. med. assoc. Brit. med. journ. 1896, 10. Oct., S. 989.

Mac Gill, Suprapubic drainage of the bladder for enlarged prostate; prostatectomy by the suprapubic incision. Lancet 1887, II, S. 1016.

— Suprapubic prostatectomy. Brit. med. journ. 1887, II, S. 1104.

— Hypertrophy of the prostate and its relief by operation. Lancet 1888, I, S. 215.

— A Discussion on the treatment of retention of urine from prostatic enlargement. Jahressitzung der Brit. med. assoc. in Leeds, August 1889 (Atkinson, Harrison, Jessop, Bruce Clarke, Ward Cousins, Jordan Lloyd, Bennett May, Trendelenburg, Hern, W. Macewen). Brit. med. journ. 1889, II, S. 863.

— Suprapubische Prostatectomie. Centralbl. für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane 1890, S. 247.

Maier R., Die Ganglien in den harnabführenden Wegen des Menschen und einiger Thiere. Virchow's Archiv, 85. Bd., 1881.

Malherbe, Quatre cas de résection des conduits spermatiques pour combattre l'hypertrophie de la prostate. III[e] session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 215.

Manasse, Ein Beitrag zur Behandlung der Prostatahypertrophie. Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 24.

Mariachess, Contribution au traitement de l'hypertrophie de la prostate par la méthode du Prof. Bottini. III[e] session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 249.

Marsh, A case of sarcoma of the prostate. Lancet 1897.

Martius, Beiträge zur Kenntniss der Prostatahypertrophie. Inaug.-Dissert. Greifswald 1896.

Marwedel (aus der Heidelberger chir. Klinik des Prof. v. Czerny), Ueber Prostatatuberkulose. Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie 1892, IX, S. 537.

Massey, A new treatment of prostatic hypertrophy. Philadelphia reporter 1892, Oct. 8, S. 571.

Mathias, Zur Casuistik der Tumoren der Prostata. Inaug.-Dissert. München 1889.
Maunder, Echinococcuscyste zwischen Blase und Mastdarm. Lancet 1864, Vol. II, S. 551.
Mayet, Prostatite glandulaire subaiguë d'emblée totale ou partielle. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1896, S. 193.
Maylard, Encephaloid carcinoma of the prostate. Glasgow med. journ. 1887, May, S. 374.
Mears, Ligature of the spermatic cord, the treatment of hypertrophy of the prostate gland. Brit. med. journ. 1895.
Mendelsohn, Einige Anschauungen Guyon's über Krankheiten der Harnblase und Prostata. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1894, S. 77.
Mercier, Recherches sur les maladies des organes urinaires et génitaux. Paris 1841.
Messer, Report of the condition of the prostate in old age. Lancet 1860, I, 20.
Meyer Willy, Iliac ligation for prostatic hypertrophy. Annal. of surgery 1896, S. 705.
— Bottini's galvanocaustic radical treatment for hypertrophy of the prostate. Med. record, 5. März 1898.
— Personal experiences with Bottini's operation in the radical treatment of hypertrophy of the prostate. Med. record 1899.
Meyer u. Haenel, Beitrag zur Casuistik der Prostatatuberkulose. Internat. Centralbl. für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane IV, 1893, S. 424.
— — Ein durch Castration erfolgreich behandelter Fall von Prostatahypertrophie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1894, S. 329.
Michael, Prostataatrophie (Demonstration). Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 51, S. 1386.
Minervini, Prostatic retention treated with the galvanic current. Brit. med. journ., 23. Mai 1896.
Miquet, L'appareil urinaire chez l'adulte et chez le vieillard. Étude anatomique, histologique et physiologique, Paris 1894.
Mislawski u. Bormann, Die Secretionsnerven der Prostata. Centralbl. für Physiologie, XII. Bd., Nr. 6, 1898.
Mitscherlich, Ein Fall von Blasenmastdarmfistel in Folge von tuberkulöser Vereiterung der Prostata. Virchow's Archiv, Bd. 29, 1864, S. 236.
Mollière, De la dysurie sénile. Lyon méd. 1890, Nr. 12.
Montagnon, De la fréquence des localisations et des reliquats prostatiques dans la blennorrhagie et de leur rôle dans la blennorrhée. Lyon méd. 1885, Nr. 34.
Morotti, Some remarks on the new method of treating enlarged prostate by Dr. Bottini. Edinburgh journ., March 1891, S. 830.
— Bottini's galvanocaustic treatment of enlarged prostate. Brit. med. journ. 1891, May 23, S. 1125.
Morton, Bottini's operation for enlarged prostate with report of five cases. Med. record V, 54, 17. Sept. 1898, Nr. 12.
Motz, Ueber Hypertrophie der Vorsteherdrüse. Gaz. lekarska 1895, Nr. 33.
— Structure des prostates hypertrophiées. Société de biologie, 5. Dec. 1896.
— Contribution à l'étude de la structure histologique de l'hypertrophie de la prostate. Thèse de Paris, Nr. 69, 1896—1897; Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1897, Nr. 10.
— Structure histologique des prostates hypertrophiées après les opérations sur l'appareil testiculaire. II[e] session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1897.

Motz, Résultat de l'examen clinique de 130 prostatiques. IIe session de l'assoc. franç. d'urologie Paris 1897.
— Opérations sur l'appareil testiculaire des prostatiques faites à la clinique de Necker. IIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1897, S. 127.
Moullin, Lectures on the operative treatment of the prostate. Lancet, Juni 4, S. 1229, Juni 11, S. 1254, Juni 18, S. 1287.
— Enlargement of the prostate. London 1894.
— The pathology of enlargement of the prostate. Brit. med. journ. 1896, S. 114.
— Some of the recent results of orchotomy for enlarged prostate. Lancet, Febr. 8, S. 348, 1896.
Musatti, Bericht über eine durch thermogalvanische Cauterisation geheilte Prostatahypertrophie. Centralbl. f. Chirurgie 1885, Nr. 28.

Nagel, Ueber die Entwicklung des Uterus und der Vagina beim Menschen. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Bd. 37, 1891, S. 620.
Nawrocki u. Skabitschewski, Die motorischen Nerven der Blase. Pflüger's Archiv, Bd. 48.
Negretto, Cura radicale dell' iscuria da hypertrophia prostatica mediante la cauterizzazione della prostata per la via rettale. Gazz. degli osped. 1896, Nr. 155.
Neisser, Die Echinococcenkrankheit. Berlin 1877.
— Zur Bedeutung der gonorrhoischen Prostatitis. Verhandl. der deutschen Dermatologengesellschaft, Wien 1894.
— u. Putzler, Zur Bedeutung der gonorrhoischen Prostatitis. Verhandl. der deutschen Dermatologengesellschaft S. 325, Wien u. Leipzig 1894.
Neumann, Ueber Complicationen der Urethritis. Allg. Wiener med. Zeitung 1884, Nr. 20.
Neusser, Klinisch-hämatologische Mittheilungen. Wiener klin. Wochenschr. 1892.
Newmann, Galvanocautery in diseases of the prostate, bladder and urethra. Amer. med. news 1886, May 29.
— The galvanocautery sound and its application especially in hypertrophied prostate, with reports of cases. Brit. med. journ. 1887, Oct. 1, S. 708.
Nicaise, Sur une observation du kyste hydatique de la prostate. Bull. et mém. de la société de chirurg. 1884, S. 551.
Nicolich, Suites éloignées de la vasectomie dans le traitement de l'hypertrophie de la prostate. IIIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 236.
— Traitement de l'hypertrophie prostatique par l'opération de Bottini. IIIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 241.
Niehans, Osteoplastische temporäre Resection an der Vorderwand des Beckens zur extraperitonealen Freilegung der Blase und der Nachbargebilde. Centralbl. f. Chirurgie 1888, Nr. 29.
Nienhaus, Zur Frage der Prostatectomie. Beiträge zur klin. Chirurgie 1895, Bd. XIV, S. 418.
Nitze, Zur galvanocaustischen Behandlung der Prostatahypertrophie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1897, S. 171.
Noguès, Recherches sur les effets thérapeutiques de la méthode décongestionnante dans le traitement de l'hypertrophie prostatique. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1898, S. 682.

Oberländer, Zur Kenntniss der nervösen Erkrankungen des Harnapparates des Mannes. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, Nr. 275.
Olive, Abscès de la prostate, suite de cystite cantharidienne. Union méd. 1862.

Oppenheim, Zur Kenntniss der Urogenitaltuberkulose. Inaug.-Dissert. Göttingen 1889.

Oppenheimer, Die innerliche Behandlung der Prostatorrhoea und Prostatitis chronica mit Prostatasubstanz. Dermatol. Centralbl. 1899, Nr. 4.

Oraison, Essai sur la médication par la prostate et par les vésicules séminales dans l'hypertrophie de la prostate. Thèse de Bordeaux 1897.

— Suc prostatique (effets physiologiques et thérapeutiques). Congrès franç. de méd. Montpellier 1898.

Orth, Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. II. Bd., I. Abth., Berlin 1893.

Oswiecimski, Drei Fälle von seniler Prostatahypertrophie, behandelt mittelst combinirter Massage. Inaug.-Dissert. Erlangen 1893.

Otis F. N., Entfernung des dritten Prostatalappens, vollständige Wiederherstellung der Blasenfunction. Intern. Centralbl. für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane 1891.

Oudemanns F. Th., Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugethiere. Naturkund. Verhandlingen v. d. Holl. Maatsch d. Wetensch., 3. Verz., Deel. V, 1892.

Paget Stefan (citirt bei Recklinghausen). Med. Times and Gaz. 1859, Vol. II.

Paschkis, Sir Henry Thompson's Behandlung der Prostatahypertrophie. Wiener med. Presse, Nr. 29—38, 1883.

Pasteau, Trois cas de prostatisme vésical. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1897, Nr. 1, S. 31.

— Diminuation de volume de la prostate par l'emploi de la sonde à demeure ou du cathétérisme régulier. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1897, Nr. 2, S. 186.

Pauli, Ueber die Hypertrophie der Prostata. Virchow's Archiv XXVII, 1863.

Paulizki, Ueber die Corpuscula amylacea in der Prostata. Virchow's Archiv, Bd. 16, 1859.

Pavone, Prostatahypertrophie, behandelt mit Excision und Unterbindung des Vas deferens. Il Policlinico 1896.

Pegurier, Du traitement de l'hypertrophie de la prostate par la castration. Nouveau Montpellier méd., 28. Dec. 1895, 11. Jänner 1896; Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1896, S. 336.

Peyer, Die Neurosen der Prostata. Berliner Klinik 1891, Nr. 38.

— Der unvollständige Beischlaf und seine Folgen beim männlichen Geschlechte. Stuttgart 1890.

Pezzer, De certaines lésions déterminées par la vélocipédie et en particulier des lésions périnéales causées par la selle des vélocipèdes. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1894, Nr. 1.

Phélip, Sondes en gomme à courbure forcée pour grosses prostates. Lyon méd. 1898.

Picard, Traité des maladies de la prostate et des vésicules séminales. Paris 1896.

Picqué, Hypertrophie de la prostate. Calculs prostatiques. Progrès méd. 1884, Nr. 20.

Pilven, Orchites consécutives au passage d'instruments par l'urètre. Thèse de Paris 1894.

v. Planner, Ueber das Vorkommen von Nervenendkörperchen in der männlichen Harnröhre. Archiv f. mikroskop. Anatomie 1888, Bd. 31, S. 22.

Planty-Maurion, Des kystes de la prostate. Thèse de Paris 127, 1878.

Poncet, De la cystostomie sus-pubienne ou création méthodique d'un urètre contre nature dans les accidents urinaires graves d'origine prostatique. Société de méd. de Lyon 1889.

Poncet, Des dangers de la ponction hypogastrique dans les rétentions d'urine. Mercredi méd. 1891.

— Indications de la cystostomie sus-pubienne (création d'un urètre contre nature tempor. ou perman.) chez les prostatiques atteints d'accidents urinaires graves. Gaz. hébdom., Juni 1894.

— De la cystostomie sus-pubienne dans le prostatisme. Création temporaire ou définitive d'un méat hypogastrique. Résultats de 114 opérations. Progrès méd. 1898.

Popper. Therapie der Schlafpollutionen, Spermatorrhoe und einiger Prostataaffectionen mittelst Faradisirung der Prostata. Wiener med. Blätter 1899, Nr. 1—4.

Poppert, Zur Casuistik der Blasenhalsklappen. Arch. f. klin. Chir., 44. Bd., 1892, S. 52.

Posner, Zur Diagnose und Therapie der chronischen Prostatitis. Verhandl. des VIII. Congresses für innere Medicin zu Wiesbaden 1889.

— Studien über Steinbildung. II. Ueber Prostataconcretionen. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVI, S. 144—160, 1889.

— Diagnostik der Harnkrankheiten. Berlin 1894.

Prédal, La prostatectomie contre les accidents du prostatisme et en particulier contre la rétention. Thèse de Paris (Guyon) 1897.

Prieger, Retentio urinae ex hydatidibus et cystit. seros. vesic. urin. Rhein. med. Schrift 1850.

Przewalski, Zur operativen Behandlung der Prostatahypertrophie. Wratsch 1895, Nr. 41, 43.

— Zur Frage nach den Nervenendigungen in der Vorsteherdrüse. Charkow 1896 (russ.).

Putzler, Mittheilungen über die Betheiligung der Prostata an dem gonorrhoischen Processe. Bericht über den IV. Congress der deutschen Dermatologengesellschaft; Monatsschr. f. prakt. Dermatol. XVIII, 1894.

Rabitsch, Prof. Bottini's neuer thermogalvanischer Incisocauterisator bei der Behandlung der Prostatahypertrophie. Wiener med. Wochenschr. 1875, S. 500.

Ramm, Hypertrophia prostatae, behandelt mit Castration. Centralbl. f. Chirurgie 1893, Nr. 35; 1894, Nr. 17.

— Kastration ved Prostatahypertrofi. Tillaegshefte til Norsk Magazin for laegevidenskaben, Aarg. 57, 1896; — Kristiania 1896.

Récamier, Athérome artériel prostatisme chez un homme jeune. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1889, S. 100.

v. Recklinghausen, Die fibröse und deformirende Ostitis, die Osteomalacie und die osteoplastischen Carcinome in ihren gegenseitigen Beziehungen. Festschrift zu Virchow's 71. Geburtstage, Berlin 1891.

Reclus, Du traitement des prostatites aiguës par les lavements d'eau très chaude. Gaz. hébdom. 1886, Nr. 1.

Regnauld, Étude sur l'évolution de la prostate chez le chien et chez l'homme. Journ. de l'anatom. et de la physiol. 1, XXVIII, 1892, S. 109.

Rehfisch, Ueber den Mechanismus des Harnblasenverschlusses und der Harnentleerung. Virchow's Archiv 1897, Bd. 150.

Reinert, Ueber Ganglienzellen der Prostata. Zeitschr. f. rationelle Medicin, 34. Bd., S. 194.

Reinert E., Versuche über Organtherapie bei Prostatahypertrophie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1895, S. 393.

Reliquet, Tuberculose aiguë de la prostate. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1888.

Reverdin, Prostatite suppurée, incision périnéale rectale. Guérison rapide. Revue de la Suisse Romande 1891, Nr. 3.

Reynès, Traitement de l'hypertrophie prostatique par la résection bilatérale des canaux déférents. Résultats négatifs huit mois après l'opération. IIIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1898, S. 225.

Richter, Ueber Krankenpflege bei Prostatikern. Zeitschr. f. Krankenpflege 1897, Juni.

Robertson, Neues Verfahren bei Prostatahypertrophie. Pacif. med. journ. 1891.

Robin et Cadiat, Sur la constitution de l'utérus mâle, des canaux déférents et des trompes de Fallope. Journ. de l'anatomie et de la physiologie, S. 83—99 u. 105—120, 1875.

Robson, A case of suprapubic prostatectomy with the subsequent history of the patient. Brit. med. journ. 1897.

— Ein Fall von Prostatectomia suprapubica mit Ausgang in Heilung. Monatsberichte über die Gesammtleistungen auf dem Gebiete der Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1897.

Rochet, Interventions chirurgicales chez les prostatiques. Lyon méd. 1898, I.

— Traitement chirurgical des prostatiques rétentionnistes. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1898, S. 69.

— Traité de la dysurie sénile et de ses diverses complications. Paris 1899.

— et Durand, Cystostomie périnéale. Arch. prov. de chirurgie, Août 1896.

Rochon, Syphilis der Prostata. La méd. moderne 1897.

Rokitansky, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Wien 1861, 3. Bd.

Rosenberg, Zur Diagnostik der Prostatitis chronica. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1886, S. 89.

— Die Therapie der Prostatitis chronica. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1894, S. 411.

— Zur Kenntniss der Prostatitis chronica. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1896, S. 87.

Rosenplänter, Beiträge zur Frage des Sphinctertonus. Petersburger med. Zeitschr. 1867.

Roth, Ischurie dans un cas d'hypertrophie de la prostate. Cautérisation thermogalvanique. Guérison. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1890, S. 301.

Roth E., Zur Bottini'schen Operation bei Prostatahypertrophie. Pester med. chir. Presse 1899.

Routier u. Jean, Zur Casuistik der Tuberkulose der Harn- und Geschlechtsorgane. Bull. de la société anat. de Paris 1879.

Rouville, Carcinome de la prostate chez un chien. Bull. de la société anat., Bd. VII, 1896, S. 534.

— Examen d'une prostate hypertrophiée 35 jours après la castration double. Bull. de la société anat., Jan. 1897.

Roux, L'électrolyse de la prostate. Revue méd. de Suisse Romande, Mai 1888.

Rovsing, Zur Castration bei Hypertrophie der Prostata. Centralbl. f. Chirurgie 1896, S. 25.

Rüdinger, Zur Anatomie der Prostata, des Uterus masculinus und der Ductus ejaculatorii. Festschrift des ärztl. Vereines München, S. 47—67, 1883.

Rydygier, Bottini's Behandlungsmethode der Prostatahypertrophie ist doch nicht so ganz ohne Gefahr. Wiener klin. Wochenschr. 1899, Nr. 1.

Sackur, Kritisch-experimentelle Beiträge zur modernen Behandlung der Prostatahypertrophie. Therap. Monatshefte 1896, Sept., S. 480.

Sanesi, Incisione termogalvanica nella cura dell' ipertrofia della prostata. Gazz. degli ospedali 1898.

Sasse, Ostitis carcinomatosa bei Carcinom der Prostata. Archiv f. klin. Chirurgie 1894, XLVIII, S. 593.

Sauer, Durch welchen Mechanismus wird der Verschluss der Harnblase versorgt? Dubois-Reichert's Archiv 1861.

Scharff, Ein Beitrag zur Behandlung der Entzündungen der Prostata. Aerztl. Praktiker 1892, Nr. 10.

— Ueber Erzeugung von Analgesie in den hinteren Harnwegen. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1897, Nr. 1.

Schlagenhaufer, Ein Beitrag zu den Klappenbildungen im Bereiche der Pars prostatica urethrae. Wiener klin. Wochenschr. 1896.

Schlange, Ueber Prostatahypertrophie. Archiv f. klin. Chirurgie 1888, Heft IV.

Schleiss v. Löwenfeld, Zur Symptomatologie und Therapie der Prostatakrankheiten. München 1858.

Schlifka (aus Prof. v. Frisch' Poliklinik für Krankheiten der Harnorgane), Ueber Massage der Prostata. Wiener med. Wochenschr. 1893, Nr. 20, 21.

Schmidt A., Zur operativen Behandlung der obturirenden Prostatahypertrophie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 28, S. 391.

Schuchardt, Die Uebertragung der Tuberkulose auf dem Wege des geschlechtlichen Verkehres. XXI. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1892, Langenbeck's Archiv, 44. Bd., 1892, S. 448.

— Bemerkungen zu dem Referat des Herrn Prof. Kraske über meine Arbeit: „Die Uebertragung der Tuberkulose auf dem Wege des geschlechtlichen Verkehres.“ Centralbl. f. Chirurgie 1892, S. 969.

Schuh, Hypertrophie der Vorsteherdrüse. Oest. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde 1856.

Schütt, Reine bacilläre Erkrankung epithelbedeckter Flächen bei primärer Tuberkulose des Urogenitalapparates. Inaug.-Dissert. Kiel 1889.

Schustler, Zur operativen Behandlung der Prostatahypertrophie. Wiener klin. Wochenschr. 1888.

Segond, Des abscès chauds de la prostate et du phlegmon périprostatique. Paris 1880.

— Des avantages de l'incision périnéale dans le traitement des suppurations prostatiques et périprostatiques. Bull. et mém. de la société de chirurgie 1885, S. 531.

v. Sehlen, Ueber die Bedeutung der dritten Harnprobe für die Erkennung und Behandlung der Prostataerkrankungen. Centralbl. für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane 1893, S. 310.

— Bemerkungen zur Therapie der chronischen Prostatitis. Centralbl. für die Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane 1893, S. 416.

Seliger, Prostataneurosen und sexuelle Neurasthenie. Aerztl. Praktiker 1892.

Simmonds, Ueber Tuberkulose des männlichen Genitalapparates. D. Archiv f. klin. Med. 1886.

Simon, Zur Behandlung der Prostatahypertrophie mit der Bottini'schen Operation (aus der chir. Klinik des Herrn Geheimrathes Czerny in Heidelberg). Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1898, S. 429.

Socin, Die Krankheiten der Prostata. Billroth-Pitha, Handb. der Chirurgie, III. Bd., Heft 8, 2. Hälfte, 1875.

— Ueber die Bedeutung der Castration für die Behandlung der Prostatahypertrophie. Centralbl. f. Schweizer Aerzte 1896, Nr. 17.

Solger B., Anatomische Einleitung. Harnapparat. Nebenniere. Klin. Handbuch der Harn- und Sexualorgane von W. Zülzer, Leipzig, F. C. W. Vogel, Abth. 1, S. 1 —57, 1894.

Sorel, Sur un cas d'abscès de la prostate. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1896.

— Neurasthénie urinaire et crises de rétention aiguë d'urine. IIe session de l'assoc. franç. d'urologie, Paris 1897.

Spanton, Large sarcomatous tumour of prostate gland. Lancet 1882, Juni 24, S. 1033.

— Myxosarcoma of prostata and bladder. Pathol. transact. 1892, XLII, S. 218.

Spence, Echinococcus im Rectovesicalraum. Edinburgh med. journ., Vol. IX, Part 2, S. 1017, 1864.

Springer, Zur Kenntniss der Cystenbildung aus dem Utriculus masculinus. Zeitschr. f. Heilkunde 1898.

Stein. Ueber die Exstirpation der Prostata wegen maligner Neubildungen. Archiv f. klin. Chirurgie 1889, XXXIX, S. 537.

Steinach, Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie der männlichen Geschlechtsorgane, insbesondere der accessorischen Geschlechtsdrüsen. Archiv für die gesammte Physiologie, Bd. 56, 1894.

Steiner (aus dem Krankenhause der jüd. Gemeinde zu Berlin, dirig. Arzt Prof. Dr. Israel), Ueber die Operationen an den Sexualorganen bei Prostatahypertrophie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1898, Heft 1 u. 2.

Steinlin, Erweiterung der Ausführungsgänge der Prostata. Wochenbl. der Zeitschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte 1856.

Steinthal, Ueber die tuberkulöse Erkrankung der Niere in ihrem Zusammenhang mit der gleichnamigen Affection des männlichen Urogenitalapparates. Virchow's Archiv, Bd. 100, S. 8.

Stilling, Beobachtungen über die Function der Prostata und über die Entstehung der prostatischen Concremente. Virchow's Archiv 1884, Bd. 98, Heft 1.

Stockmann, Die Bottini'sche Operation bei der Behandlung der Prostatahypertrophie. Deutsche med. Wochenschr. 1899.

Stockton-Hough, A new theory concerning the proximate cause of the enlargement of the prostate body (gland). Philad. med. Times 1874, Febr. 14.

Strauch, Ein Beitrag zur Kenntniss der Prostataatrophie. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1894, V, S. 227.

Strettow, Prostatahypertrophie bei einem Jüngling. Lancet, 19. Febr. 1898.

Sutton, On atavism, a critical and analytical study. Proceedings of the zoological society of London 1886, S. 551.

Svetlin, Einige Bemerkungen zur Anatomie der Prostata. Sitzungsber. der Wiener Akademie der Wissensch., Bd. LXII, 1. Abth., S. 585.

Tailhefer, D'une complication très rare des tumeurs de la prostate, propagation d'une tumeur prostatique épithéliomateuse aux corps caverneux. Gaz. hébdom. 1897, Nr. 68.

Tansini, Modificazioni del Prof. Bottini di propri stromenti per la cauterizzazione e incisione termogalvanica della prostata. Gazz. degli ospedali 1882, III, S. 771.

— Ueber eine Modification der Instrumente Bottini's für thermogalvanische Cauterisation und Incision der Prostata. Wiener med. Blätter 1883, Nr. 8.

— Iscuria permanente da ipertrofia prostatica, cauterizzazione termogalvanica della prostata; guarizione. Gazz. med. ital. lombard. 1888, Nr. 23.

Tapret, Étude clinique sur la tuberculose urinaire. Arch. gén. de méd., Paris 1878.

Teale, Early diagnosis of abscess in prostate. Brit. journ. 1891, S. 189, Jan. 24.

Thompson, Zur Chirurgie der Harnorgane. Autorisirte deutsche Ausgabe von E. Dupuis, Wiesbaden 1885.

— The diseases of the prostate, their pathology and treatment. London 1886, 6. Aufl.

— On the nature of the so called hypertrophy of the prostate. Brit. med. journ. 1886, Juni 19.

— Die Krankheiten der Harnwege. Uebersetzt von L. Casper, München 1889.

Thomson A., Personal experiences in the treatment of enlarged prostate. Edinburgh med. journ. 1898.

Tillaux, Kyste hydatique de la prostate. Bull. et mém. de la société de chir. 1883, S. 143.

Timofeew, Ueber die Nervenendigungen in den männlichen Geschlechtsorganen von Säugethieren und Menschen. 160 Seiten, 5 Tafeln, Kasan 1896 (russ.).

— Ueber eine besondere Art von eingekapselten Nervenendigungen in den männlichen Geschlechtsorganen bei Säugethieren. Anatom. Anzeiger, XI. Bd., 1896, S. 44.

Tobin, Prostatectomy for senile prostatic enlargement. Dublin journ. 1890, S. 580.

Tourneux, Sur le développement et l'évolution du tubercule génital chez le fœtus humain dans les deux sexes avec quelques remarques concernant le développement des glandes prostatiques. Journ. de l'anat. et de la physiologie XXV, S. 229, 1887.

— Sur le développement du vagin mâle (utricule prost.) du fœtus humain. Revue biologique du Nord de France 1888—1889, Nr. 6, Mars 1889.

Tripier, La thérapeutique des hypertrophies prostatiques. Bull. gén. de thérapie 1884, 15. Juni, S. 481.

Tuffier, Du rôle de la congestion dans les maladies des voies urinaires. Thèse de Paris 1885; Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1886, S. 436.

Tyson, Cancer of prostata, death with uraemic symptoms. Path. soc. of Philadelphia; Americ. journ. of med. sciences 1869.

v. **U**latowski, Ueber Harnverhaltung und deren Beseitigung mittelst der capillaren Aspiration. Inaug.-Dissert. Greifswald 1889.

Ultzmann, Mikroskopisch-chemische Diagnostik der verschiedenen Formen der Albuminurie. Wiener med. Presse 1870, S. 81.

— Ueber Hämaturie. Wiener Klinik 1878.

— Ueber die Neuropathien des männlichen Harn- und Geschlechtsapparates. Wiener Klinik 1879.

— Ueber Pyurie. Wiener Klinik 1883.

Vallas, Traitement des prostatiques. Soc. de chirurg. de Lyon 1898.

Vautrin, Du traitement moderne de l'hypertrophie prostatique. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1896, S. 208.

Verhoogen, Ueber den perinealen Lappenschnitt bei Prostataoperationen. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1896, S. 16 u. 82.

— Ueber einen Fall von Totalexstirpation der Prostata wegen maligner Neubildung. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1898, 1.

Verneuil, Cas de tuberculose de la prostate. Gaz. des hôpit. 1879, Nr. 70.

Vidal, Maladies de la prostate, Paris 1851.

Viertel, Ueber den Bottini-Freudenberg'schen Prostataincisor (Sitzung der med. Section der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur). Allg. med. Centralzeitung, 10. Juni 1898.

Vignard. Palliativoperationen bei Prostatahypertrophie. Annal. d. mal. d. org. gén. urin. 1890.

— De la prostatomie et de la prostatectomie et en particulier de leurs indications. Paris 1898.

Vincent. Kyste hydatique rétrovésicale. Bull. de la soc. de chir. de Paris XII, 1892.

Virchow, Die krankhaften Geschwülste, 2. Bd., Berlin 1864—1865.

— Prostataconcretionen beim Weibe. Virchow's Archiv, Bd. 5.

Voillemier et Le Dentu, Traité des maladies des voies urinaires. Les maladies de la prostate et de la vessie. Paris 1880.

Wagner Paul. Ueber die Castration und die Unterbindung der Vasa deferentia bei Prostatahypertrophie. Schmidt's Jahrb., Bd. 251, 1896, S. 196—208.

Waldeyer, Das Becken. Bonn 1899.

Walter, Zur Casuistik der Prostatacarcinome und ein Fall von Primärcarcinom des Samenbläschens. Inaug.-Dissert. Greifswald 1891.

Watson, The operative treatment of the hypertrophied prostate. Boston 1888.

— Suprapubic prostatectomy. Boston med. and surg. journ. 1889, III, S. 137.

— The operative treatment of prostatic hypertrophy. Read at the annual meeting of the Massachusetts medical society 1895, June 11.

— Die operative Behandlung der Prostatahypertrophie. Boston med. and surg. journ., 15. Aug. 1895.

Webb. Operative procedures in hypertrophy of the prostate. Med. News 1889, S. 70.

Weber, Report of a case of prostatic hypertrophy in a very old man, operation by Bottini's method. Med. News, 16. April 1898.

Weltz. Ueber einen Fall von acuter Prostatahypertrophie, behandelt mit Heilgymnastik und Massage. St. Petersburger med. Wochenschr. 1896, Nr. 4.

Weir, The implantation of an artificial testis after castration. Med. record 1894.

— Castration with avulsion of the cord. New-York med. record, 26. März 1898.

White, Harnretention in Folge einer Hydatidengeschwulst. Lancet 1842.

White William, The present position of the surgery of the hypertrophied prostate. Transact. of the americ. surg. assoc. 1893, XI, S. 167; Discuss. ibidem S. 205.

— La castration pour hypertrophie de la prostate. Union méd. 1893, Nr. 74.

— A summary of the history and present position of the operation of castration for hypertrophy of the prostate. Med. News 1894, Juni 4.

— Castration for the case of hypertrophied prostate. Brit. med. journ. 1895, 5. Jan.

— As to castration for hypertrophied prostate, a protest against a protest. Med. News 1895, May 25.

— The results of double castration in hypertrophy of the prostate. Annal. of surg. 1895, Juli; Discuss. ebenda 165.

— Recent experiences in the surgery of the hypertrophied prostate. Med. News, Nov. u. Dec. 1895.

— The question of castration for enlarged prostate. Annal. of surg., Part 45, 1896, S. 388.

Whitney, Malignant disease of the prostate with report of case of carcinoma. Boston journ. 1893, April 13.

Wind, Die malignen Tumoren der Prostata im Kindesalter. Inaug.-Dissert. München 1888.

v. Winiwarter, Beiträge zur Statistik der Carcinome mit besonderer Rücksicht auf die dauernde Heilbarkeit durch operative Behandlung. Nach Beobachtungen an der Wiener chir. Klinik des Prof. Billroth. Berlin 1876.

Winterberg, A case of hydatid cyst in the prostate gland. Annal. med. News 1896, Nov. 7.

Wossidlo, Der heutige Standpunkt der Frage der Castration bei Prostatahypertrophie. Kritisches Collectivreferat. Oberländer's Centralbl. 1895, S. 267.

— Die modernen Behandlungsmethoden der Prostatahypertrophie mit specieller Berücksichtigung der sexuellen Operationen und der Bottini'schen Operation, Deutsche Praxis 1898.

Wyss, Die heterologen Neubildungen der Vorsteherdrüse. Virchow's Archiv, Bd. XXXV, S. 378, 1866.

v. Zeissl, Ueber die Innervation der Blase. Archiv für die gesammte Physiologie 1893.

— Die entnervte Blase. Wiener klin. Wochenschr. 1896.

— Ueber den Blasenverschluss. Centralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane 1897, Bd. VIII, Heft 8, S. 412.

Zeller, Ueber die Eröffnung tiefer perirectaler Abscesse durch den Perinealschnitt. Beiträge z. klin. Chirurgie, III. Bd., 1886, S. 208.

Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen und speciellen pathologischen Anatomie. Jena 1898, II. Bd., S. 813.

Zinke, Essai sur le traitement des abscès tuberculeux de la prostate. Thèse de Paris, Nr. 96, 1894.

Zuckerkandl E., Harnröhre und Blase. Eulenburg's Realencyklopädie, Bd. IX, S. 581.

Zuckerkandl O., Ueber die perineale Blosslegung der Prostata und der hinteren Blasenwand. Wiener med. Presse 1889, Nr. 21 u. 22.

— (aus der chir. Abtheilung des Prof. v. Dittel), Beitrag zur chirurgischen Behandlung der Prostataabscesse. Wiener klin. Wochenschr. 1893, Nr. 26.

— Hypertrophie der Prostata, incomplete Harnverhaltung. Resection der Vasa deferentia. Heilung. Wiener klin. Rundschau 1896, Nr. 27.

Zuelzer u. Oberländer, Klinisches Handbuch der Harn- und Sexualorgane. III, Leipzig 1894.





SPECIELLE

PATHOLOGIE UND THERAPIE

herausgegeben von

HOFRATH PROF. DR. HERMANN NOTHNAGEL

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **M. Bernhardt** in Berlin, Prof. Dr. **O. Binswanger** in Jena, Prof. Dr. **R. Chrobak** in Wien, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Curschmann** in Leipzig, Prof. Dr. **P. Ehrlich** in Berlin, Prof. Dr. **Th. Escherich** in Graz, Prof. Dr. **Ewald** in Berlin, Doc. Dr. **L. v. Frankl-Hochwart** in Wien, Med.-R. Prof. Dr. **P. Fürbringer** in Berlin, Geh. Med.-R Prof. Dr. **K. Gerhardt** in Berlin. Stabsarzt Priv.-Doc. Dr. **Goldscheider** in Berlin, Geh. R. Prof. Dr. **F. A. Hoffmann** in Leipzig. Prof. Dr. **R. v. Jaksch** in Prag, Prof. Dr. **H. Immermann** in Basel, Prof. Dr. **Th. v. Jürgensen** in Tübingen, Prof. Dr. **H. Kast** in Breslau. Doc. Dr. **G. Klemperer** in Berlin, Prof. Dr. **F. v. Korányi** in Budapest, Hofr. Prof. Dr. **R. v. Krafft-Ebing** in Wien. Prof. Dr. **Fr. Kraus** in Graz, Prof. Dr. **O. Leichtenstern** in Köln. Geh. Med.-R. Prof. Dr. **E. Leyden** in Berlin, Prof. Dr. **L. Lichtheim** in Königsberg, Prof. Dr. **K. v. Liebermeister** in Tübingen, Prof. Dr. **M. Litten** in Berlin, Priv.-Doc. Dr. **H. Lorenz** in Wien. Dr. **Mendelsohn** in Berlin, Dr. **P. J. Möbius** in Leipzig, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Mosler** in Greifswald. Prof. Dr. **B. Naunyn** in Strassburg, Prof. Dr. **E. Neusser** in Wien. Hofr. Prof. Dr. **H. Nothnagel** in Wien. Prof. Dr. **H. Oppenheim** in Berlin, Prof. Dr. **Oser** in Wien. Prof. Dr. **E. Peiper** in Greifswald, Reg.-R. Prof. Dr. **A. Přibram** in Prag. Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Quincke** in Kiel, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **F. Riegel** in Giessen. Prof. Dr. **O. Rosenbach** in Breslau, Prof. Dr. **A. v. Rosthorn** in Prag, Prof. Dr. **L. v. Schrötter** in Wien, Geh. Med.-R. Prof. Dr. **H. Senator** in Berlin, Prof. Dr. **Stoerk** in Wien, Prof. Dr. **O. Vierordt** in Heidelberg, Hofr. Prof. Dr. **H. Baron Widerhofer** in Wien.

XIX. BAND, III. THEIL.

DIE STÖRUNGEN DER GESCHLECHTSFUNCTIONEN DES MANNES.

Von

PROF. FÜRBRINGER in BERLIN.

WIEN 1895.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.

DIE STÖRUNGEN

DER

GESCHLECHTSFUNCTIONEN

DES MANNES.

VON

PROF. FÜRBRINGER

IN BERLIN.

WIEN 1895.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

I. ROTHENTHURMSTRASSE 15.



VORWORT.

Der vorstehenden Bearbeitung, welche naturgemäss in erster Linie die männlichen Genitalneurosen berücksichtigt, liegen weit mehr als tausend einschlägige Fälle eigener Beobachtung zu Grunde. Der Löwenantheil der letzteren entstammt aus nahen Gründen der Privatsprechstunde, während die unserer Leitung unterstellte innere Abtheilung des Krankenhauses am Friedrichshain weniger klinisches als experimentelles Material insbesondere für das Studium der Sperminlehre geliefert hat. Neben der Eigenerfahrung ist die Literatur möglichst eingehend und kritisch verwerthet worden. Da, wo die Resultate der neueren Forschung den Inhalt unserer früheren Veröffentlichungen unberührt gelassen, ist Manches aus ihnen wenig oder nicht verändert in dieses Buch hinübergenommen worden, wie wir hoffen, ohne dass der Begriff einer wesentlich erweiterten Anlage und ihrer Ausarbeitung darunter Noth gelitten.

Die eigene Casuistik bietet sich unter der Form gedrängter eingestreuter Skizzen dar. Breit angelegte, behaglich ausgesponnene Krankengeschichten gehören in Journalaufsätze und Monographien, nicht in eine specielle Pathologie und Therapie. Ein Theil des persönlichen Materials, nicht der minderwerthigste, hat leider — aus Sondergründen — nicht oder nur schemenhaft verwerthet werden können. Ebensowenig durfte ein Handbuch, das der „klinischen“ Darstellung dienen soll, sich mit der forensischen Seite des Titelinhalts befassen. Im Uebrigen konnte auf mehrfache „anstössige“, Koth und Blut athmende, im Dunkeln schleichende Verbrechen näher beleuchtende Zeichnungen nicht verzichtet werden. Wehe dem Arzte, dem es nicht geglückt, auch im heiklen Stoff den wissenschaftlichen Standpunkt hervortreten zu lassen!

Wenn wir in Bezug auf das von Jahr zu Jahr mehr praktisch-klinische Bedeutung gewinnende Capitel „Azoospermie“ von der gewohnten

lehrbuchmässigen Darstellung abgewichen sind und die eigene Erfahrung in stark subjectiver Ausprägung in den Vordergrund gerückt haben, so lag vor Allem das leitende Motiv in dem Umstande, dass unsere eigene specialistische Erfahrung, von einigen bedeutungsvollen frauenärztlichen Ausarbeitungen abgesehen, gerade an diesem Thema hervorragend, in neuester Zeit von nichtgynäkologischem Standpunkte aus geradezu ausschliesslich betheiligt war. Ob wir nichtsdestoweniger auch hier fremden Verdiensten gerecht geworden, beurtheile der Leser.

Die Gliederung des Materials hat es mit sich gebracht, dass gewisse Wiederholungen kaum zu vermeiden waren. Wie wir eben nachträglich sehen, sind neben denselben nicht weniger verunzierende Incorrectheiten in der detaillirteren Anordnung untergelaufen. Wir müssen für diese Mängel die besonders freundliche Nachsicht des Lesers in Anspruch nehmen. Derjenige, welcher die Schwierigkeiten einer durch längere Fristen erdrückender Arbeitslast vielfach unterbrochenen Abfassung eines umfangreicheren Manuscriptes aus eigener Erfahrung kennt, dürfte sie uns nicht schlicht versagen.

Berlin, October 1894.

Fürbringer.

INHALT.

Anatomische und physiologische Vorbemerkungen.

Klinik.

I. Die krankhaften Samenverluste.

II. Die Impotenz.

III. Die Sterilität des Mannes.

1. Aspermatismus.

2. Azoospermie.

Anatomische und physiologische Vorbemerkungen.

Die Erection.

Die Erection, ein Attribut der männlichen Potenz, pflegt bekanntlich lange vor der die Geschlechtsreife bedingenden, durchschnittlich mit dem 16. Jahre einsetzenden Pubertätszeit sich einzustellen und den durchschnittlichen Abschluss der letzteren, also die Mitte der Fünfzigerjahre, mehr oder weniger zu überdauern. Nichtsdestoweniger kann sie in ihrer vollen Entwicklung als charakteristisches Pubertätssymptom gelten, das mit dem Geschlechtstrieb und der Ausstossung der gereiften Keimstoffe den innigsten Zusammenhang unterhält.

Ihr Wesen besteht in einer an Intensität alle gleichsinnigen Phänomene am menschlichen Körper weit hinter sich zurücklassenden Füllung der Blutgefässe des Penis, wie sie bereits vor mehr als zwei Jahrhunderten Regner de Graf an der Leiche durch künstliche Injection in voller Ausbildung zu Stande gebracht. Mit der Volumzunahme des Gliedes, welche nicht selten das Sechsfache erreichen mag, geht als wichtigste Eigenschaft eine erstaunliche Vermehrung der Consistenz, des Ferneren eine dem höheren Blutdruck entsprechende Temperatursteigerung einher. Dass das gesteifte Glied eine der Scheidenkrümmung entsprechende Concavrichtung des Dorsums annimmt, trifft wohl für eine grosse Zahl von Individualitäten zu, darf aber nicht als unbedingte Regel gelten, die wir berechtigt wären mit teleologischer Bedeutung auszustatten.

Die Localität, in welcher die eigenartige Blutvertheilung sich vollzieht, sind die Schwellkörper, innerhalb welcher zahllose, von der Albuginea entspringende, aus fibrösem, elastischem und glattem Muskelgewebe hergestellte Bälkchen ein Labyrinth anastomosirender Venensinus geschaffen haben. Die Blutzufuhr vermittelt das Verästelungsgebiet der tiefen Penisarterie, welches zum Theil direct in die venösen Hohlräume sich ergiessende Stämmchen aussendet. Die Abfuhr des Füllungsmaterials übernimmt bei der Erschlaffung des Gliedes, die nicht selten mit schwer verständlicher Plötzlichkeit erfolgt, das Wurzelsystem der *Venae profundae* und *dorsalis.*

Die Frage nach dem Wie des Zustandekommens der Erection schliesst naturgemäss das wesentlichste Interesse ein. Als völlig gelöst kann sie trotz der plausibelsten Theoreme namhafter Forscher nicht gelten. Um einstweilen vom Centrum der Erection abzusehen, müssen wir anerkennen, dass die das Phänomen in letzter Instanz vermittelnden, in der Bahn der ersten bis dritten Sacralnerven zu den Schwellkörpern verlaufenden Eckhard'schen „*Nervi erigentes*“ eine hemmende Thätigkeit entfalten. Sie erschlaffen also die glatten Muskeln, welche sich, wie erwähnt, in den Netztrabekeln der Schwellkörper eingesponnen finden. Dies geschieht wahrscheinlich dadurch, dass der Gefässtonus durch Lähmung des gangliären Innervationsapparates der Muskeln (Kölliker, Kohlrausch) aufgehoben wird in ähnlicher Weise, wie der Vagus die Herzganglien lähmt (Lovén, Goltz). Nunmehr vermag das Blut unter steigendem Druck die Hohlräume des Schwellgewebes strotzend zu füllen. Eine Folge dieser prallen Füllung ist aber naturgemäss eine Compression der durch die Maschen tretenden Venenästchen; daher die Hemmung des Rückflusses des Blutes aus den Schwellkörpern, welche selbstverständlich eine zweite integrirende Bedingung des Mechanismus der Steifung des Gliedes bildet. Die völlige Ausbildung der letzteren übernimmt die Contraction dreier quergestreifter, zum Theil auch der willkürlichen Thätigkeit fähiger Muskeln, des die Peniswurzel comprimirenden *Ischiocavernosus*, des den Harnröhrenbulbus zusammendrückenden *Bulbocavernosus* und des die *Venae profundae penis* schliessenden *Transversus perinei profundus*. Man wird mit der Annahme nicht fehlgehen, dass der erstgenannte Muskel im Wesentlichen die Hebung des schwellenden Gliedes besorgt, während die beiden anderen der Hauptsache nach die Hemmung des Blutrückflusses übernehmen. Mit Recht macht Landois darauf aufmerksam, dass die Blutstauung im Penis keine vollständige sein kann, da sonst bei Priapismus Brand entstehen müsste.

Für die Auslösung des Phänomens der Erection sind bekanntlich zwei Hauptregionen verantwortlich zu machen, das Centralnervensystem und die Bahn der *Nervi erigentes*. Das *Centrum erectionis* (Goltz, Eckhard), eine zwischen Gehirn und Genitalien eingeschaltete Zwischenstation, liegt im Lendentheile des Rückenmarks. Die Verbindung zum Gehirn wird wahrscheinlich durch Bahnen hergestellt, welche den Pons und die Hirnschenkel durchsetzen. Es begreift sich, dass das Erectionscentrum dem Vasodilatatorencentrum der Oblongata untergeordnet ist und die Erection auch bei Reizung höherer Rückenmarksabschnitte und der genannten Hirntheile (Eckhard), sowie bei Reizung der Eichel nach Trennung des Lumbaltheiles vom übrigen Rückenmark (Goltz) auftritt. Die centrifugal leitenden Bahnen gehören den Sacralnerven an; in erster Linie stehen die genannten, der reflectorischen Erregung zugänglichen gefäss-

erweiternden *Nervi erigentes*, in zweiter die motorischen Fasern für die quergestreiften Hilfsmuskeln der Erection. Dass die dem Erections- (und Ejaculations-) Act dienenden Nervenbahnen gesondert von dem die Blasen- und Mastdarmfunction beherrschenden verlaufen, hat Bernhardt bei einer traumatischen Läsion unterhalb der Lendenanschwellung eindeutig beobachten können.

Die Auslösung der Erection selbst anlangend, ist das Reflexcentrum der Erection zunächst erregenden Einflüssen von Seiten des Grosshirns unterworfen. Sexuelle, beziehungsweise erotische Vorstellungen stehen obenan. Wie die Scham als psychische Thätigkeit des Gehirns durch Reizung der Gefässdilatatoren die Kopfgefässe erweitert, so haben wollüstige Erregungen eine Einwirkung auf die Thätigkeit der gefässdilatirenden *Nervi erigentes.* Neben den zumeist in Thätigkeit tretenden optischen Wahrnehmungen, Erinnerungsvorstellungen (lascive Lectüre) und Tasteindrücken (Küsse) sind Geruchswahrnehmungen, dieser mächtige Motor für den Geschlechtssinn der Thiere, auch beim Menschen als auslösendes Moment selbst unter physiologischen Bedingungen von grösserer Bedeutung, als die Mehrzahl der Forscher anzunehmen scheint. Insbesondere ist es der — sonst so widerliche — Smegmageruch des Mannes wie Weibes, der auch als unbewusster Geruchseindruck unserer Erfahrung nach bei manchen geschlechtsgesunden Individuen Erectionen weckt.

Als Entstehungsort all dieser sinnlichen Vorstellungen können wir nur eine bestimmte Region der Hirnrinde vermuthen, die — gewissermassen als cerebrales Centrum — der Geschlechtslust im allgemeinsten Sinne des Wortes vorsteht.

Den erregenden Innervationen stehen die hemmenden Einflüsse von Seiten des Gehirns (Angst, Schreck, Furcht vor geschlechtlichem Fiasco u. dgl.) gegenüber.

Physiologisch kaum in Betracht kommt hingegen das Rückenmark, insofern seine, beziehungsweise des Erectionscentrums directe Erregung ihre Entstehung nur pathologischen, spinalen Reizungen (insbesondere Rückenmarksleiden) zu verdanken pflegt.

Die reflectorische Erection von der Peripherie aus anlangend, schlägt an Häufigkeit und Sicherheit der Auslösung von den sensiblen Reizungen der Genitalien die Friction der Eichel alle anderen Momente. Sie ist das alltägliche Werkzeug der Onanisten, das kaum je im Stiche lässt. Im Uebrigen erscheint, von pathologischen Reizungen (entzündlichen Zuständen der Samenblasen, Prostata, Harnröhre und Blase) abgesehen, der Druck durch die gefüllte Blase, welcher wahrscheinlich eine Hauptrolle beim Zustandekommen der bekannten Morgenerectionen spielt, Reizung der Nerven der Gefässgegend und, was wir kaum flüchtig angedeutet finden, des Dammes besonders erwähnenswerth. Offenbar spielt hier die von

Fellner entdeckte Innervation des Rectums durch Zweige der *Nervi erigentes* eine Rolle. Die bekannte Erfahrung, dass die Züchtigung der Knaben auf den Podex durch selbst erste Erregung der *Libido sexualis* zur Onanie verführt (weshalb v. Krafft-Ebing Erzieher vor dieser Form der Prügelstrafe warnt), begegnet sich hier mit der aufmerksamen Lehrern und Aerzten geläufigen Thatsache, dass durch Vorwärtsbeugen beim Sitzen auf der harten Bank, durch Herabgleiten auf Treppengeländern und durch Andrücken der vorderen Damm- (Bulbus-) Gegend an harte Gegenstände nicht selten Anregung zur Masturbation gegeben wird.

Die *Libido sexualis.*

Es ist durchaus richtig und dem Sprachgebrauch der Lateiner entsprechend, die Libido mit dem Geschlechtstrieb [1]) zu identificiren und von einer Subsumirung des letzteren unter die *Libido sexualis* als den Sammelbegriff der geschlechtlichen Wollustgefühle überhaupt abzusehen.

Während bei gewissen (keineswegs allen) Thieren der mächtige, der Erhaltung der Gattungen und Arten dienende Drang des Begattungstriebes periodisch auftritt (Brunst), kann beim Manne von einem intermittirenden Charakter unter normalen Bedingungen nicht wohl die Rede sein. Vielmehr kann er innerhalb der Frist des Geschlechtslebens [2]) zu jeder Zeit durch alle die Anlässe, die wir als auslösende Momente der Erection kennen gelernt haben, geweckt werden, besteht also, freilich unter erheblichen Intensitätsschwankungen — seine grössten Feinde pflegen unter physiologischen Bedingungen geistige Ueberanstrengung und harte körperliche Arbeit zu sein —, continuirlich fort. Im Allgemeinen zeitlich wesentlich enger begrenzt als die Erection (siehe oben), nimmt er für unsere Breiten im Durchschnitt im 15. Jahr den Anfang, während sein Abschluss in eine concrete Zahl noch weniger als jener der Phase der Erection sich fassen lässt. Gesunde, aus Bedürfniss die eheliche Pflicht regelmässig leistende Sechziger zählen nach unseren Erfahrungen keineswegs zu den Seltenheiten. Hier spielen hereditäre Einflüsse, Familiendispositionen ohne Concurrenz pathologischer Factoren eine noch bedeutendere Rolle als klimatische Verhältnisse. Rücksichtlich letzterer ist die frühere Entwicklung des Geschlechtssinns in den südlicheren Ländern

---

[1]) Die landläufige Eintheilung des Geschlechtstriebes in den Begattungs- und Fortpflanzungstrieb krankt an dem Umstande, dass dabei die Libido des Onanisten verloren geht und dem reflectirenden Culturmenschen streng genommen ein Drang zur Fortpflanzung fremd ist.

[2]) Wahrscheinlich präexistirt ein unabhängig von den samenbereitenden Organen vor der Pubertät erwachender Geschlechtssinn: Bei Ratten, welche Steinach vor der Pubertät castrirt hatte, entwickelte sich gleichwohl ein gewisser Grad von *Libido sexualis* für etwa Jahresfrist. Die Obduction ergab, dass die accessorischen Geschlechtsdrüsen nicht zur Entwicklung gelangt waren.

ein bekanntes physiologisches Gesetz. In zweiter Linie kommen die Gegensätze von Stadt und Land, die auch beim Knaben ein gewisses, freilich von zahlreichen Ausnahmen durchbrochenes Gesetz zu Gunsten des späteren Erwachens der Libido im Dorfe bewahren. Wir kennen Bauernjungen, deren Geschlechtslust um Jahre eher erwacht, als bei gleich constituirten Kindern der Residenz, und ländliche Greise, welche das Ueberdauern ihrer spät genug abschliessenden Erectionsfähigkeit durch den Sexualtrieb um ein Jahrzehnt beklagten, während treffliche Frische des Alters bei Stadtbewohnern nicht ein weit früheres Erlöschen des letzteren hindern. Und doch könnte man hier wie dort nicht gut von abnormen Verhältnissen, „klinischen" Fällen sprechen.

Das Centrum der Libido fällt mit dem Wollustcentrum (siehe unten) zusammen und ist in der Hirnrinde gelegen (v. Krafft-Ebing).

Der Orgasmus.

Dieser Terminus hat noch immer mit der Unklarheit seiner Definition zu kämpfen: Er wird vielfach promiscue für Wollustgefühl, Geschlechtstrieb und selbst Erection gebraucht. In der That entbehrt die letztere Substitution nicht einer gewissen etymologischen Begründung, insofern die Ableitung von „ὀργᾶν" in erster Linie die strotzende Fülle, den Andrang von Säften ausspricht; allein der Sprachgebrauch der besten Autoren hat längst das Concretum in die Empfindungssphäre hinübergeleitet, und es verlangt der zumal in der menschlichen Pathologie immerhin lockere Zusammenhang der *Libido sexualis* mit der specifischen Empfindung, wie sie während der Ejaculation ihren Höhepunkt erreicht, unseres Erachtens durchaus die Scheidung des Begriffes der Geschlechtslust im weiteren Sinne des Wortes in den Geschlechtstrieb und den Orgasmus, d. i. die in der Norm erst durch die mechanischen Momente des peripherischen Reizes ausgelöste geschlechtliche Wollust, welche Rockwell ganz treffend mit dem Kitzelgefühl in Analogie setzt. Beide sind also verschieden differenzirte Formen unseres Allgemeingefühls.

Je nach Temperament und Anlage gestaltet sich die Intensität des Orgasmus verschieden; alle nur möglichen Zwischenstufen zwischen der behaglichen Empfindung und dem frenetischen Wollustfuror können gegeben sein. Selten verleugnet sich der Charakter der lawinenartigen Anschwellung und des noch schnelleren Absinkens nach der Ejaculation. Die Erregung des in der Hirnrinde gelegenen Wollustcentrums, welches zugleich Sitz der Libido ist, durch die Muskelcontractionen, welche ihrerseits reflectorisch durch den Durchtritt von Sperma in die Harnröhre vermittelt werden (siehe Ejaculation), muss als Grundbedingung gelten (v. Krafft-Ebing).

Mit dem Absturz des Orgasmus schwindet in der Regel die Erection; doch vermag sie gelegentlich die Ejaculation eine geraume Zeit zu über-

dauern. Das *„omne animal post coitum triste“* hat nur eine sehr bedingte Geltung; im Gros der Fälle dürfte mehr der Charakter der behaglichen Erschlaffung gegeben sein, selbstverständlich unter physiologischen Bedingungen.

Weitere Erörterungen des Copulationsactes, insbesondere seines Mechanismus, wird uns der Leser erlassen; andernfalls dürfen wir auf die von einigen Autoren beliebte Wiedergabe der „classischen“ Beschreibung Roubaud's, der selbst eigene, gleich freimüthige wie ungewöhnliche Zusätze nicht fehlen, verweisen. Doch haben wir hier noch des vierten und letzten Cardinalfactors der Potenz zu gedenken, der

Ejaculation,

des Resultats der Contraction der mit stattlicher Muscularis ausgestatteten Samenbläschen und -Gänge sowie der convulsivischen Erregung des *M. bulbocavernosus.* Ob zunächst die Erstere das Sperma in die Harnröhre drängt und erst dann der genannte Muskel in Thätigkeit tritt und das rhythmische Herausschleudern des Samens bewirkt, steht dahin. Das letztere Moment erfolgt offenbar nicht ohne Theilnahme benachbarter auxiliärer Muskeln. Wahrscheinlich tritt auch der Compressorapparat der Prostata mit Energie in Thätigkeit, und es bildet, wenn nicht Alles täuscht, ein Theil ihres Secrets die Vorhut des Ejaculates.[1]) Gleichgiltig aber, ob mehr die wachsende Congestionirung als die Berührung der Urethralschleimhaut mit dem Sperma oder Dehnung der Harnröhre durch dasselbe die Auslösung der Contractionen übernimmt, immer ist die Function abhängig von der reflectorischen Erregung eines besonderen, im Niveau des vierten Lendenwirbels — der Bulbocavernosus wird vom dritten und vierten Sacralnerv versorgt — gelegenen *„Centrum genitospinale“* (Budge). Dass dieses Centrum nicht nur der Entleerung, sondern auch der Production der Genitalsecrete dient, legen unsere Beobachtungen an einem senilen Spermatorrhoiker mit totaler Leitungsunterbrechung im Bereiche des mittleren Dorsalmarkes nahe, nachdem schon Ollivier und Longet auf den Einfluss des Rückenmarkes auf die Samenabsonderung im Allgemeinen hingewiesen.

Das durch die Ejaculation zu Tage geförderte Product, das

Sperma,

erfordert besondere Erörterungen. Es ist diese Samenflüssigkeit keineswegs mit dem Hodensecret zu identificiren, sondern ein Gemisch verschiedener

[1]) Wiederholt nämlich fielen uns in den Glasschalen, in welchen uns die frischen Ejaculate überbracht wurden, isolirte, dünne, milchähnliche Tropfen auf, welche sich bei der mikroskopischen Untersuchung als reiner, spermatozoenfreier Prostatasaft (siehe unten) erwiesen. Die letzten in der Harnröhre verbliebenen Reste des Spermas pflegen zähflüssig und reich an Samenfäden zu sein.

Geschlechtsproducte. Ein eingehendes, durch viele Jahre fortgesetztes Studium, das wir den einschlägigen Verhältnissen an der Leiche und am Lebenden gewidmet, hat zum Theil im Gegensatze zu einer Reihe von Grundirrthümern, wie sie noch vor einem Jahrzehnt die Lehrwerke gefüllt, folgende Hauptresultate geliefert.

Es betheiligen sich am Ejaculat mindestens die Secrete dreier Hauptdrüsen: 1. des Hodens, 2. der Samenblasen, 3. der Prostata. Hiezu kommt das Absonderungsproduct der Drüschen des Samenleiters, der Ampulle und wahrscheinlich auch jenes der Cowper'schen Drüsen.

Das Secret des Hodens, wie es im Nebenhoden und *Vas deferens*, meist auch in den Samenblasen aufgespeichert ist, ist eine sehr spärliche, ungemein zähe, sattweisse Masse, die unter dem Mikroskop sich fast ausschliesslich aus dichtgedrängten starren Samenfäden bestehend erweist und vollständig geruchlos ist.

Die Samenblasen dienen als Behälter des specifischen Secrets, d. i. des gelatinösen, gequollenen Sagokörnern ähnelnden Bestandtheiles des Spermas, das sich im Ejaculat sehr bald nach dessen Entleerung zu lösen pflegt, und das, wie wir mit Anderen nachgewiesen haben, aus einer Globulinsubstanz besteht. Eine zweite Function der Samenblasen besteht in der Aufspeicherung des Hodensecrets. Wir haben seinerzeit circa 60 Fälle (an Leichen) untersucht und fast mit Constanz neben dem Samenblasensecret grosse Mengen von Hodensecret in den Samenblasen angetroffen, letzteres zum Theil im Grunde des Behälters, von den Spermatozoen in der Gegend der Samenleitermündung durch das specifische gelatinöse Secret vollständig geschieden, so dass also von einer postmortalen Beimischung nicht gut die Rede sein kann. Die neuerdings von Levy geäusserte Anschauung, dass die Samenblasen „nur zum Durchgang" des Samens dienen, kann schon um deswillen nicht ernstlich in Frage kommen, weil diese vielkammerigen Hohlräume bekanntlich eine seitliche Ausstülpung des Samenganges darstellen und als solche gar nicht in der Flucht des Weges, den das Sperma vom Hoden her nimmt, liegen.

Das Secret der Prostata finden wir noch vor wenigen Jahren charakterisirt als zähe, eiweissähnliche Flüssigkeit, die besonders bei Erectionen in spärlichen Tropfen aus der Urethra tritt. Dieses mucinhaltige Wollustproduct, der Ausdruck unserer „*Urethrorrhoea ex libidine*" stammt indess aus den Littre'schen und Cowper'schen Drüsen und hat mit der Prostata nichts zu thun. Es producirt vielmehr diese Drüse keine klare, schleimige, fadenziehende, alkalische Flüssigkeit, sondern eine fast stets sauer reagirende, dünnflüssige Milch, welche unter dem Mikroskop sich darbietet als eine Aufschwemmung von kleinen Kügelchen von der halben Durchschnittsgrösse eines rothen Blutkörperchens; dieselben bestehen aus Lecithin oder besser einem Lecithin, da es uns gelungen ist, aus diesen

Körnern das charakteristische Platindoppelsalz des Neurins darzustellen. Wie die Milch der Brustdrüse eine Aufschwemmung von Fett in einem eiweissreichen Fluidum darstellt, so die der Prostata eine Emulsion von Lecithinkörnern in proteïnreichem, mucinfreiem Menstruum. Während das Hoden- und Samenblasensecret geruchlos ist, riecht das Prostatasecret intensiv nach Sperma. Es stammt also der Spermageruch aus der Prostata. Schon dadurch ist erwiesen, dass der Prostatasaft zum Sperma gehört. Henle hat in dieser Beziehung verschiedene, von uns widerlegte Bedenken geäussert. Dieselben betreffen den vermeintlichen Abschluss der Drüsenmündungen während der Erection und den angeblichen Mangel von geschichteten Amyloiden im ejaculirten Sperma. Wir haben aber durch Druck auf die Prostata auch bei vollständiger Erection ihr Secret durch die Harnröhre entleeren können und mehrfach die geschichteten Concretionen sogar makroskopisch im Ejaculat aufgefunden. Dabei ist jedoch nicht zu vergessen, dass ein fraglicher, diesen Befund führender Harnröhrenausfluss deshalb nicht nothwendig aus der Prostata stammt; denn die Amyloide finden sich gar nicht selten in der Harnröhren- und Blasenschleimhaut. Die Bedeutung der Function der Prostata war bis vor acht Jahren dunkel. Wir wollen nicht behaupten, dass wir die volle Bestimmung erschlossen haben; doch glauben wir einiges Licht darüber durch den Nachweis verbreitet zu haben, dass der Prostatasaft in specifischer Weise das in den starren Spermatozoen schlummernde Leben auszulösen vermag, aber nicht im Stande ist, bereits im Absterben begriffene Spermatozoen wieder aufleben zu machen.[1])

---

[1]) Wir gelangten zu diesem Nachweise auf eigenthümliche Weise. Ein junger Mann litt an Defäcationsspermatorrhoe; wir untersuchen den Abgang und finden starre, nur zum Theil sehr träge sich bewegende Spermatozoen; da der Betreffende potent war, so hielt es schwer, die Frage zu beantworten, ob er zugleich an *Impotentia generandi* litt. Endlich erhielten wir relativ frisches Pollutionsproduct, das zahllose, lebhaft sich bewegende Spermatozoen einschloss. Hier beruhte die Spermatorrhoe auf isolirten Samenblasenergüssen, durch Druck der Bauchpresse bedingt. Dann haben wir noch später zwei andere ähnliche Fälle beobachtet, Versuche mit ganz frisch entleertem Prostatasecret und spermatorrhoischen Producten angestellt und nachgewiesen, dass eine ganz wesentliche Belebung der Samenfäden durch Contactwirkung zu erzielen ist. Es kommt also darauf an, ob die Spermatozoen im Zustande der physiologischen Starre sich befinden oder ob Aussenbedingungen ihre Vitalität bereits geschädigt. Im letzteren Falle versagt die specifische Function des Prostatasaftes. Gegenüber der verständnissvollen Auffassung und Acception dieser durchsichtigen Theorie seitens massgebender Autoren glaubt Levy neuerdings in den zu Grunde liegenden Beobachtungen „Widersprüche" erblicken zu sollen, deren Beurtheilung wir dem unbefangenen Leser seiner Broschüre überlassen wollen. Wenn Godard und Robin gelegentlich in den Samenblasen Erhängter lebende Spermatozoen antrafen, so folgt hieraus nicht mehr, als dass der Prostatasaft nicht das einzige bewegungsauslösende Moment für dieselben darstellt, vielmehr ein gewisser Grad dieser Wirkung sich unter bestimmten Bedingungen

Das bald nach der Entleerung sich gelatinös darstellende, meist leicht alkalisch reagirende Sperma wird später dünnflüssig. Die Verflüssigung scheint als auf Luftwirkung beruhend aufgefasst zu werden. Doch lässt uns die eigene wiederholte Erfahrung, dass der Inhalt aufgeschnittener, an der Luft liegender Samenblasen seinen colloiden, steif gallertigen Aggregatzustand lange Zeit bewahrte, sowie dass gelatinöses Sperma in luftdicht verschlossener Glasspindel sich in gleicher Weise verflüssigte, wie an der Luft, vermuthen, dass der Zerfall der gallertigen Substanz zu tropfbarer Flüssigkeit aus dem Contact mit anderen Spermabestandtheilen resultirt. Es zerfliessen die aus der Ejaculationsflüssigkeit isolirten Sagokörner, welche, in reinen Prostatasaft gebracht, lange Zeit ihre Form und Structur bewahren, in Kürze vollständig, sobald sie in das Sperma zurückgebracht werden. Hieraus schliessen wir, dass dies Lösungsmittel des Gelées im Hodensecret gegeben ist.

Wichtiger als die chemischen Bestandtheile des Ejaculats — neben den genannten Eiweisskörpern und Lecithin u. A. Pepton und Propepton, letzteres seitens der accessorischen Drüsen zugeführt (Posner), Nucleïn, reichlich phosphorsaures Alkali — sind die zelligen Einschlüsse. Sie finden sich in der Norm durchaus spärlich. Zu nennen sind aus den Hoden und Nebenhoden stammende kleine, mittelgrosse und grosse runde, zarte, meist stark dichtbrechende Körner einschliessende „Hodenzellen", von der Prostata und den Samenblasen gelieferte, vorwiegend cylindrische Epithelien, colloid entartete Zellen in den verschiedensten Stadien (bis zur hyalinen Kugel), sehr grosse rundliche und cubische Epithelien mit

---

bereits vor Hinzutritt des — die Hauptwirkung übernehmenden — Prostatasecretes äussern kann. Wir glauben hier nicht unerwähnt lassen zu sollen, dass wir selbst jüngst in der Leiche eines Mannes in den mittleren Jahren fünf Stunden nach dem Tode im Samenleiter und Nebenhoden vereinzelte, sich bewegende Spermatozoen angetroffen haben. Allein — gleichgiltig, ob hier der Contact mit dem flüssigen Inhalt der Samenwege oder mehr äussere, in der Herrichtung des Präparates gelegene Bedingungen in Betracht kommen — die matte Bewegung vereinzelter Exemplare darf nicht entfernt mit dem hurtigen und kraftvollen Gewimmel verglichen werden, welches ein gleichalteriges Ejaculat darbietet. Die genannten und ähnliche Befunde ändern wenig an der Regel, dass die in den Samenwegen lagernden Spermatozoen starr und bewegungslos sind. Die Dichtigkeit des umgebenden Mediums allein oder im Wesentlichen dafür verantwortlich zu machen, dass ihnen das sichtbare Leben abgeht, halten wir für ein Wagniss, das der plausiblen Gründe mehr entbehrt, als man vermeinen sollte. Immerhin mag der dünne Prostatasaft auch als physikalisch wirkendes Corrigens in Betracht kommen. Eine werthvolle Bestätigung unserer Ansicht entdecken wir endlich soeben in den neuesten Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie der accessorischen Geschlechtsdrüsen von Steinach. Der Autor fand, dass die Spermatozoen der Ratte in einem Gemisch von Prostatasecret und physiologischer Kochsalzlösung ihre Beweglichkeit weit länger erhielten, als in letzterer Lösung allein, die an und für sich schon zu den bewegungsfördernden Mitteln zu rechnen ist.

mächtigem Kern. Viele dieser Zellen führen gelbes und gelbbraunes Pigment, das — namentlich im höheren Alter massenhaft — auch frei in Granulis und Schollen angetroffen wird. Weiter zarte grosse Rundzellen (Schleimkörperchen?) aus den Cowper'schen Drüsen und endlich grosse, zum Theil verhornte Plattenepithelien. Mit diesen letzteren aus der Urethra mitgeführten Zellen verwechsle man nicht die *post coitum* bisweilen massenhaft ins Ejaculat gerathenden Vaginalepithelien. Als constant, beziehungsweise in relativ reichster Zahl zu betrachtende Elemente müssen die Hodenzellen gelten, während die übrigen zelligen Bestandtheile gleich den geschichteten, vorwiegend aus der Prostata stammenden Amyloiden nicht selten im Gesichtsfelde ganz vermisst werden. Alle Gebilde aber treten zurück vor dem wichtigsten Samenbestandtheil, den Spermatozoen.



Fig. 1. Reife Spermatozoen. Vergr. 1200. *a*) Kantenstellung; *b*) Flächenbild; *c*) Schräglage.

Ihre Eigenschaften sind in den anatomischen und physiologischen Lehrbüchern sattsam erörtert. Hier genüge der Hinweis, dass der ei-, beziehungsweise mandelförmige Kopf der durchschnittlich 50 μ langen Samenfäden im vorderen Theile dermassen seitlich concav abgeplattet ist, dass er auf der hohen Kante birnförmig zugespitzt, einem Weinbeerkern ähnlich, sonst oval erscheint. (Fig. 1.) Die Geisselschwingung des Schwanzes bringt mit der Drehung um die Längsachse bald die Hoch-, bald die Flachlage des Kopfes zur Anschauung. Unerfahrene Aerzte pflegen in dem Nebeneinander dieser Formen ohne Kenntniss ihrer Abhängigkeit von der Lage pathologische Bildungen zu wittern. Das kurze Mittelstück setzt sich nicht scharf vom Schwanze ab, an dem man als äusserstes Stück noch einen schwerer sichtbaren Endfaden unterscheiden mag. Wie neuerdings Posner gezeigt hat, gelingen sehr schön Doppelfärbungen. Bei Anwendung von Fuchsin und Methylenblau erscheint, den Angaben Auerbach's entsprechend, Schwanz und Mittelstück roth, während man am blauen Kopf Kerntheil und Kappe unterscheidet.

Aus der hochinteressanten Lehre der Entwicklung der Spermatozoen beschränken wir uns herauszuheben, dass gegenüber der älteren Anschauung von der endogenen Entstehung der Samenfäden innerhalb grosser runder Zellen neuerdings die Genese aus eigenartigen bündelförmigen

Gebilden gelehrt wird. Wir folgen in der gedrängten Darstellung der Hauptmomente vorwiegend der neuesten, soeben veröffentlichten Darstellung Benda's, dessen Untersuchungen selbst einen wesentlichen Antheil an der Lehre beanspruchen dürfen. Wir finden in der Samenbildungsperiode in den Hodencanälchen drei concentrische Schichten von Keimzellen: der Basalmembran zunächst rundliche bis cubische Stammzellen (Spermatogonien), deren Reihe sich von den schmächtigen „Fusszellen" unterbrochen zeigt. Die zweite Schicht wird von grösseren ellipsoiden Mutterzellen (Spermatocyten) gebildet; ihnen lagern in mehreren Reihen die zu innerst befindlichen kleinen rundlichen Tochterzellen (Spermatiden) auf. Sie, die eigentlichen „Samenzellen", enthalten neben Archiplasma und Kern einen kleinen Nebenkörper (F. Hermann). Diese Samenzellen, die den Mutterzellen (wie diese den Stammzellen) ihre Entstehung verdanken, sind es, welche, durch eine Art von Conjugation gruppenweise mit den Fusszellen in Verbindung tretend, jene bündelförmigen Gebilde, die Ebner'schen „Spermatoblasten", bilden. Aus diesen Samenbildnerbündeln, die sich also auf säulenartigen Fortsätzen der Innenfläche der Samencanälchen erheben, entwickeln sich die Spermatozoen, und zwar dergestalt, dass aus den Kernen der Samenzellen die Köpfe, aus den Hermann'schen Nebenkörpern im Vereine mit dem Protoplasma der Zelle die Schwänze entstehen. Eine gleichzeitige Kappenbildung ist transitorisch. Es geht also eine ganze Samenzelle in die Bildung des Samenfadens auf. Auf diese Weise ähnelt nach dem treffenden Vergleiche von Landois das ganze Gebilde einer vollen Aehre mit Grannen. Sobald sich die fertigen Köpfe aus dem Mutterboden gelöst, wird der Spermatoblastencomplex zur ausgedroschenen Aehre. Bisweilen trägt noch der freie Samenfaden am Mittelstück ein mitgenommenes Protoplasmarestchen in Form einer Halskrause. Vielleicht wird der Saft des Hodensecrets von amöboiden, zwischen den Spermatoblastenträgern gelegenen Zellen abgesondert („Samensaftzellen").

Nach Aufschlüssen von Lode beträgt die durchschnittliche Menge des Ejaculats (aus 24 Condominhalten berechnet) noch nicht 3·5 cm^3 bei einem Gehalte von zwei- bis dreihundert Millionen Spermatozoen. Ueber die Reductions- und Regenerationsverhältnisse vgl. den Abschnitt „Samenverluste" und „Sterilität".

Was bei oberflächlicher Betrachtung des normalen Ejaculats (Fig. 2) ins Auge fällt, sind Samenfäden, Prostatakörner und „Hodenzellen" [1]).

[1]) Vielleicht sind diese im Ejaculat constant zu beobachtenden Elemente, wie schon oben angedeutet, richtiger als „Nebenhodenzellen" zu bezeichnen. Wir fanden sie wenigstens wiederholt in dem bei der „chirurgischen Revision" von Azoospermisten (siehe dort) aus den gegen den Hoden abgeschlossenen Nebenhodencanälen geförderten Inhalt. Ihre Beziehungen zu den bei der Spermatogenese betheiligten Zellelementen scheinen uns noch keineswegs ausreichend erforscht, ihre schlichte Bezeichnung als

Zu diesen Gebilden tritt ein Spermabestandtheil, von dem bislang nicht die Rede gewesen, der in den letzten Jahren Gegenstand lebhaftester Erörterung und sogar eines modernen therapeutischen Systems (der Pöhl'schen dynamogenen Spermincur) geworden. Wir meinen die vor nunmehr nahezu



Fig. 2. Normales Ejaculat. Spermatozoen, Hodenzellen, zumeist stark lichtbrechende Körner einschliessend, Prostatakörner (Lecithin), Böttcher'sche Spermakrystalle.

drei Decennien von Böttcher entdeckten „Spermakrystalle", über deren Herkunft und Bedeutung wir mehrjährige Untersuchungen angestellt. Es gebührt, um von allen Details abzusehen, Schreiner das Verdienst, im Jahre 1878 den untrüglichen Beweis geliefert zu haben, dass das Material

---

„Spermatoblasten" seitens einiger Autoren gewagt, wie denn überhaupt dem Anatomen in dem histologischen Studium des ejaculirten Spermas in seinen Beziehungen zur Spermatogenese und dem Verhalten der Zellenauskleidungen der Samenwege eine wichtige Aufgabe verbleibt, geeignet, die masslosen Irrlehren Lallemand's (siehe unten) und seiner Anhänger in dankenswerther Weise zu corrigiren. Auffallend bleibt es, dass wir bei unserer Durchmusterung ungezählter Ejaculate und spermatorrhoischer Producte unter den verschiedensten Bedingungen nur in verschwindend seltenen Ausnahmen Gebilden begegnet sind, welche mit einiger Bestimmtheit zu den Vorgängen nach der Copulation zwischen Fuss- und Samenzellen in Beziehung zu setzen waren; so namentlich nach ungebührlichen sexuellen Excessen und besonders häufig wiederkehrenden Samenflüssen, auch bei Oligozoospermie, beziehungsweise beginnender Azoospermie durch *Epididymitis duplex* (siehe die nächsten Abschnitte über krankhafte Samenverluste und Sterilität). Meist hielt es schwer, in den abnormen Einschlüssen, die wir leider zu fixiren verabsäumt, deutliche unreife Producte der Spermatozoenbildung zu erkennen. Hier sind noch zahlreiche Lücken auszufüllen.

dieser Krystalle den Deutungen aller früheren Autoren gegenüber in dem phosphorsauren Salz einer bis dahin neuen organischen Basis gegeben ist. Nichtsdestoweniger finden wir noch nachträglich die Gebilde

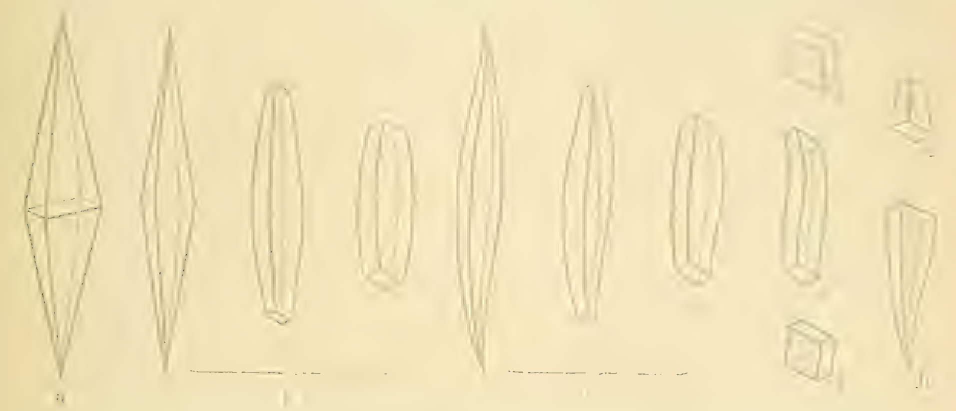


Fig. 3. Einfache Formen der sogenannten Spermakrystalle. *a*) Grundform (monocline Doppelpyramide); *b*) Spindelformen mit gewölbten Flächen; *c*) *S*-Formen; *d*) einfaches Prisma; *e*) und *f*) gewölbtflächige Prismen; *g*) und *h*) Derivate von *c*).

als Magnesiumphosphat (Ultzmann), als Tyrosin (Huber), ja als „Albuminkrystalle“ angesprochen.

Die Krystalle erscheinen ziemlich reichlich im normalen Ejaculat, sobald es abgekühlt und kurze Zeit gestanden, um beim Eintrocknen in maximaler Menge aufzutreten. Die Krystallform anlangend, fällt dem unbefangenen Beobachter sofort die grosse Aehnlichkeit mit den bekannten, zuerst von Zenker im leukämischen Blut gesehenen, übrigens selbst im gesunden Körper weit verbreiteten Charcot-Leyden'schen „Asthmakrystallen“ auf. Wie Fig. 2, 3 und 4 lehren, liegen dem monoclinen System angehörige, prismatische und pyramidale, meist gewölbtflächige Formen vor, die sich zum grössten Theil leicht von einander ableiten lassen. Was die aus dem nativen Sperma auskrystallisirenden Formen von den Charcot-Leyden'schen



Fig. 4. Böttcher'sche Krystalle. Zwillingsformen, Rosetten, Drusen.

Krystallen im Blut, Auswurf u. s. w. vor Allem auszeichnet, ist ihre bedeutende Grösse sowie das fast regelmässige Vorkommen des einfachen vierseitigen Prismas (*d*), das mitunter kaum von dem kurzen Abstumpfungsderivat der paragraphenähnlichen Doppelpyramide (*f*) zu unterscheiden ist. Die dort prävalirende rhombenähnliche, gerad-, bisweilen selbst concavflächige Form mit feiner ausgezogener Spitze findet sich hier kaum oder nur äusserst selten. Die im Sperma die Regel bildende convexflächige Combination mit ihrer spindel- und S-förmigen Ausbildung, mannigfachster Zuspitzung und Abstumpfung, Vereinigung zu Zwillingen und Rosetten, findet sich mitunter in grosser Anzahl zu mächtigen Drusen vereinigt. Die Dimensionen der grösseren Krystalle übertreffen die Länge eines Millimeter und sind deutlich mit unbewaffnetem Auge als glänzende Flitter zu erkennen.

Die Löslichkeitsverhältnisse des so lange verkannten Körpers, deren Studium durch mangelhafte Isolirung der Krystalle vielfach erschwert worden ist, sind durch die Leichtlöslichkeit der letzteren in Pflanzen- und Mineralsäuren, Ammoniak, kaustischen Alkalien und Alkalicarbonaten, Unlöslichkeit in Alkohol und Aether, beträchtlichen Widerstand gegen kaltes, geringeren gegen heisses Wasser charakterisirt. Diese Eigenschaften sichern im Zusammenhalt mit der Krystallformation auch dem Nichtchemiker die Diagnose unserer Krystalle.

Ob die Spermakrystalle mit den Charcot-Leyden'schen identisch sind, eine Frage, die eine Reihe allerneuester Erörterungen veranlasst hat, kann zur Zeit weder bejaht, noch verneint werden. Nach den Schreiner-schen Aufschlüssen kann die weitgehendste Uebereinstimmung des „Spermins" — so pflegt man heutzutage mit mehr weniger Recht das Phosphat der Schreiner'schen Basis zu benennen — mit dem Material der Asthmakrystalle in chemischer Beziehung (Formel: $C_2 H_5 N$) keinem Zweifel unterliegen. [1]) Trotzdem und entgegen unserer ursprünglichen, neuerdings wieder bestätigten (Pöhl) Annahme der Identität müssen wir ehrlicherweise wieder Zweifel an letzterer hegen, insbesondere aus Anlass der regelmässigen geraden Fläche der Charcot'schen Krystalle mit stumpfem Begrenzungswinkel und der grossen Seltenheit von gewölbten Flächen gegenüber dieser charakteristischen Erscheinungsform der Spermakrystalle. Auch gelang es uns nie, aus dem Material der letzteren gleich Pöhl die Form der Asthmakrystalle durch Umkrystallisiren zu gewinnen. Desgleichen hat Benno Lewy, der früher sich für die Identität ausgesprochen, neuerdings wieder Zweifel an derselben geäussert. Genug, es scheint eine

[1]) Hingegen ist das Spermin keineswegs identisch mit dem Schering'schen „Piperazin", denn dieses ist, wie nach manchen Irrfahrten endlich festgestellt, nichts anderes als das Ladenburg'sche Aethylenimin, beziehungsweise Diäthylendiamin (v. Hofmann).

Heteromorphie vorzuliegen: die Isomerie ist unbestritten. Neuerdings sprechen Th. Cohn und Hecht die Charcot-Leyden'schen Krystalle als hexagonale Pyramiden an. Das würde die Heteromorphie ohne Weiteres begründen, denn die Prostatakrystalle weisen einen viereckigen Querschnitt auf.

Wichtiger für den Arzt als diese Frage ist diejenige nach der Herkunft unserer Spermakrystalle. Hier haben, nachdem die Gebilde als ein Charakteristicum des Samenblaseninhalts angesprochen worden (Ultzmann), unsere systematischen, an zahlreichen Leichen und Lebenden ausgeführten Nachforschungen nach den Heimatsverhältnissen der Krystalle zunächst erwiesen, dass die Schreiner'sche Basis im Samenblaseninhalt und Hodensecret fehlt oder höchstens gelegentlich in Spuren gefunden wird, während der Prostatasaft die Hauptstätte ihrer Bildung ist. Die nöthige Phosphorsäure wird von den anderen Componenten des Samens abgegeben. Es liefert also die Prostata den (ganzen oder doch fast ausschliesslichen) Basisantheil zur Bildung der im ejaculirten Sperma beobachteten Böttcher'schen Krystalle. Aber noch mehr: Dieser Basisantheil ist zugleich der Träger des Spermageruches. Man kann sich von dieser unsererseits bereits vor 13 Jahren erschlossenen Thatsache, die endlich von den einschlägigen Lehrwerken acceptirt worden, direct durch Entleerung der Drüse vom Rectum aus durch die Harnröhre unter Fernhaltung übertönender Gerüche überzeugen. Sobald der so gewonnenen Prostatamilch Phosphorsäure (Ammoniumphosphat) zugesetzt wird, zögern die schönen Böttcher'schen Krystalle nicht, in derselben Form sich auszuscheiden, in welcher wir sie im Ejaculat antreffen.

Die Böttcher'schen Krystalle sind also weniger Sperma- als „Prostatakrystalle", sobald wir unter ersterem Begriff das Product der Hoden verstehen, und mit mehr Recht dürfen wir ihren specifischen Bestandtheil als „Prostatin", denn als „Spermin" bezeichnen. Jedenfalls erhellt aus den vorstehenden Thatsachen, dass von einer rationellen Ausbeute des „Sperminum Pöhl" nur da die Rede wird sein können, wo der Darsteller die Prostatadrüsen seiner Thiere verwandt hat, und dass das von Charcot zu seinen Verjüngungs- und sonstigen Curen benützte Testikelextract von dem Pöhl'schen Princip herzlich wenig oder gar nichts enthalten kann.

Wenden wir uns nach diesen Vorbemerkungen zur Abhandlung der **Klinik** unseres Themas, so glauben wir mit dem Hinweise auf die Thatsache beginnen zu sollen, dass der Begriff der „männlichen Genitalneurosen" zwar den Löwenantheil der „functionellen Störungen der männlichen Genitalien" ausmacht, indess sich keineswegs mit dem

Inhalt des letztgenannten allgemeinen Titels deckt. Hat doch beispielsweise die durch Azoospermie bedingte *Impotentia generandi* in der Mehrzahl der Fälle nichts mit nervösen Störungen zu thun! Weiter ist, worauf schon Curschmann in seiner bekannten Abhandlung des Themas in dem grossen v. Ziemssen'schen Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie gebührend aufmerksam gemacht, zu beherzigen, dass die schon damals (1878) einem mehr und mehr sich befestigenden, nunmehr allgemeinem Gebrauche gemäss der Domäne der inneren Medicin angehörenden Krankheiten sich der Chirurgie gegenüber nimmer scharf abgrenzen lassen. Im Gegentheil, die Aetiologie und Therapie eines stattlichen Theiles unserer Leiden liegt heutzutage dem chirurgischen Gebiet näher als dem Specialstudium des inneren Klinikers und Neurologen. Hiernach können wir nicht umhin, neben den Neurosen auch äusserer Krankheiten da zu gedenken, wo die Nichtberücksichtigung dieser der altherkömmlichen Abgrenzung des Themas Abbruch thun würde.

In der letzteren eine Aenderung vorzunehmen, liegt kein der Sache dienender Zwang vor, und ebensowenig hat uns das Studium der neueren Literatur sowie die eigene wissenschaftliche und praktische Erfahrung Anlass gegeben, in der Gliederung unseres Stoffes von der bewährten früheren Eintheilung wesentlich abzuweichen. Das, was tiefergreifende Differenzen geschaffen hat, liegt nicht in Bahnen, welche zu einer anderen Gestaltung der Disposition führen, sondern in der tiefergehenden Erkenntniss einzelner Störungen im Bereiche des engeren Krankheitsbegriffes.

Nichtsdestoweniger lässt sich über die Werthigkeit der neueren, an sich auch noch so anzuerkennenden Studien auch heutzutage kein schmeichelhaftes Urtheil fällen, insoweit das Postulat nach befruchtender und abschliessend gestaltender Arbeit in Frage kommt. Hat Curschmann vor 16 Jahren kaum ein Capitel der Klinik gekannt, das in gleicher Weise „lückenhaft und verwahrlost" wäre, als das unserige, so bedauern wir offen gestehen zu müssen, dass gerade die eigene — wahrlich nicht spärliche — Erfahrung uns so recht die Unklarheit und Unsicherheit in helles Licht gesetzt, welche fleissiges Schaffen — numerisch ist die einschlägige Literatur eine spärliche — im Aus- und Inlande bislang nicht zu bannen vermocht hat. Vieles ist besser geworden, vielfach an die Stelle des Fragwürdigen das Würdige gesetzt; allein mit jenen festen Stützen, welche bei dem Ausbau weit jüngerer Disciplinen dem Gebäude einen vertrauensvollen Halt gegeben, kann sich weder Fundament noch Gerüst unserer Lehre messen. Einen unserem Ermessen nach sehr wesentlichen Antheil an diesem bedauernswerthen Resultat trägt die Misslichkeit der Beobachtung. Sie wächst naturgemäss in dem Grade, in welchem Schuldbewusstsein und Prüderie, sei es aus wahrer, sei es aus falscher Scham, sowie directe Entstellung der Wahrheit in der Anamnese des Kranken sich progressiv ge-

stalten. Wo wäre zu dieser Rolle mehr Gelegenheit gegeben, als bei den Repräsentanten unserer Störungen? Hiezu kommt häufiger, als man vermeinen mag, eine schier unbegreifliche Unkenntniss des Wesens der geklagten Hauptsymptome, die in zutreffender Weise festzulegen nicht selten gegenüber gleich intelligenten wie hochgebildeten Rathsuchenden schlechterdings misslingt.

Nach dem Gesagten werden in drei Hauptabschnitten

die krankhaften Samenverluste,
die Impotenz und
die Sterilität des Mannes

ihre Erörterung finden. Es bedarf keiner besonderen vorherigen Begründung, warum diese vorwiegend der Uebersicht dienende Gliederung des Materials der scharfen Grenzen entbehren muss. Der innigste Zusammenhang, in welchem gewisse Formen der genannten Haupttypen der functionellen Störungen zu einander stehen und vermittelst mannigfacher Uebergänge und Mischarten in einander fliessen, wird bei der klinischen Darstellung genugsam zum Bewusstsein kommen.

I. Die krankhaften Samenverluste.

(Krankhafte Pollutionen und Spermatorrhoe.)

Wie denkende Aerzte bereits vor Jahrzehnten ausgesprochen und vor Allem Curschmann in seiner kritikvollen monographischen Darstellung erörtert, stellen die abnormen Samenverluste keine bestimmte, selbstständige Krankheit, sondern nur ein Krankheitssymptom dar, welches auf locale wie allgemeine Störungen zurückzuführen ist.

Ein Rückblick in die Geschichte lehrt uns übrigens, dass bereits Hippokrates einem ähnlichen Gedanken gefolgt ist, indem er den idiopathischen Charakter des Samenflusses leugnete und ihn als Folgezustand eines Rückenmarkleidens hinstellte. Diese tiefe und correcte Anschauung ist der späteren Zeit verloren gegangen. Soweit Galenus und Aretaeus Aufschluss geben und aus den für die Wahrheit streitenden Abhandlungen Ambroise's und Haller's zu entnehmen ist, hat man ungeachtet der Anstrengungen der beiden letztgenannten Aerzte mehr als ein Jahrtausend die Spermatorrhoe mit der Gonorrhoe zusammengeworfen. Erst gegen das Ende des XVIII. und im Beginn des XIX. Jahrhunderts gelangte wieder der Begriff des berühmten Vaters der Heilkunde zur allgemeinen Geltung, nicht ohne dass Tissot (1805) einen kläglichen Rückfall in jene Confusion verschuldet. Wichmann (1782) und Deslandes (1835) bekunden bereits eine bestimmte Anschauung über die Rolle, welche das Leiden bald als Ursache, bald als Folge von Rücken

markskrankheiten, insbesondere der Tabes, spielen soll, erwähnen krampfhafte und atonische Formen und beschäftigen sich mit differentialdiagnostischen Studien über Samen- und Prostataergüsse, bis der geistvolle Lallemand mit seinen classischen Schilderungen der „*Pertes seminales involontaires*“ (1836—1842) ein phantastisches Gebäude errichtet, das die Welt bewegte, eine neue Epoche schuf. Kein Wunder, denn die unheimlich verbreitete Krankheit vergiftete, wie der berühmte Philosoph die staunende Welt belehrt, die schönsten Tage des Menschen und zerrüttete im Geheimen die Gesellschaft. Die Reaction konnte nicht ausbleiben. Kaum bedurfte es der kritischen Streitschriften von Ricord, Pauli, Donné, Civiale und Anderer zur Widerlegung der masslosen Uebertreibungen Lallemand's, dem eine strenge Trennung des Samenergusses gegen Ausflüsse anderer Quellen auf dem Wege einer sorglichen mikroskopischen Diagnose nicht besonders am Herzen gelegen.

An Stelle der durch Lallemand's Werke ausgelösten Schreibseligkeit ist in den letzten Jahrzehnten als Reaction eine, wie bereits angedeutet, relative schweigsame Haltung getreten. Doch darf der Werth des Gebotenen nicht unterschätzt werden. Das Wichtigste findet in der folgenden Darstellung Berücksichtigung. —

Samenverluste sind selbstverständlich nur als krankhafte Gegenstand der speciellen Pathologie und Therapie; wir sagen krankhafte, da die gangbare Bezeichnung „unfreiwillige“, beziehungsweise „unwillkürliche“ Samenabgänge wohl eine Trennung von den aus eigenem Antriebe bewirkten (Coitus, Onanie), nicht aber von den physiologischen Pollutionen ausspricht.

Wir handeln sonach, wie in unseren früheren Darstellungen, so auch hier, unter obigem Titel sowohl die krankhaften Pollutionen als auch die sogenannte Spermatorrhoe ab und suchen die Criterien der Begriffs- und Grenzbestimmung in folgender

Definition: Unter physiologischen Pollutionen verstehen wir von Zeit zu Zeit erfolgende copiöse Samenentleerungen durch den unter dem Namen der Ejaculation (siehe oben S. 6) bekannten krampfhaften Act während des Schlafes, in welchem Bewusstsein und Willenswiderstand fehlen, unter Erection des Gliedes und fast ausnahmslos specifischen, wollüstigen Empfindungen (nur selten wird die Pollution „verschlafen“) sowie meist erotischen Träumen. Die letzteren halten wir für primär. Selbstverständlich erfolgen die Pollutionen zumeist zur Nachtzeit (*Pollutiones nocturnae*), in seltenen Fällen indess auch während des Schlafes am Tage (so während der Nachmittagsruhe), weshalb streng genommen nicht die Bezeichnung der „nächtlichen“, sondern der „Schlafpollutionen“ die zutreffende ist, im Gegensatze zu den stets hochpathologischen Pollutionen im wachenden Zustande (*Pollutiones diurnae*).

Krankhaft werden die Pollutionen durch die Häufigkeit und ihre Rückwirkung. Absolute Zahlen lassen sich bei dem bestimmenden und überaus schwankenden Einfluss der Constitution, des Temperamentes, der Lebensweise u. s. w., bei der Vermittlung der Physiologie mit der Pathologie durch ganz allmälige Gradabstufungen nur schwer geben. Im Grossen und Ganzen schwanken bei abstinenten Jünglingen die normalen Intervalle zwischen 10 und 30 Tagen. Massgebender ist die relative Häufigkeit (Curschmann) mit Rücksicht auf die Eigenthümlichkeit und Widerstandsfähigkeit des betreffenden Individuums im Verein mit dem Auftreten von Störungen, besonders geistiger und körperlicher Mattigkeit an Stelle der spurlos oder gar mit dem Gefühl der Erleichterung vorübergehenden Normalpollution. Stets handelt es sich aber um krankhafte Pollutionen, wenn sie durch längere Zeitabschnitte wöchentlich oder gar in einer Nacht mehrmals auftreten. In solchen Fällen pflegt eine Abnahme der Erection und des Orgasmus, der guten Beschaffenheit des Samens nicht zu fehlen; immer aber bleibt der Begriff der krampfhaften Ejaculation, der spastischen Motilitätsneurose gewahrt. Die höchste Steigerung stellt die krankhafte Pollution dar als Tagespollution, wie sie im wachenden Zustande erfolgt, ohne Coitus oder Onanie, entweder auf minimale mechanische Einwirkung (kurzes Sitzen auf den Genitalien, Berührung derselben, leichte Erschütterung) oder auf rein psychische Irritationen (Lesen schlüpfriger Bücher, Anschauen „aufregender" Objecte, ja selbst unmittelbare Vorstellung sexueller Dinge), beziehungsweise alle die normaler Weise die Erection auslösenden Momente hin (S. 3). Diese Tagespollutionen, welche mit dem Begriffe der Impotenz (siehe dort) engste Beziehungen darbieten, sind keineswegs ein häufiges Vorkommniss, viel seltener jedenfalls, als es die Bücher darstellen. Es kann hier Erection und Orgasmus fehlen, an Stelle des letzteren sogar das Gefühl der Unlust oder des Schmerzes erweckt werden, niemals aber wird nach unseren Erfahrungen der Act der Ejaculation vollständig vermisst.

Spermatorrhoe ist unseres Erachtens eine wenig glückliche Bezeichnung unserer Literatur; denn ein durch diesen Namen bezeichneter Zustand, der etwa dem Begriffe der Gonorrhoe, Leucorrhoe entspräche, d. i. ein continuirliches Abfliessen von Samen, gehört, wie eine kritische Durchsicht der Literatur ergibt, zu den grössten Seltenheiten; wir haben eine solche Rarität bei schwerer traumatischer Rückenmarksläsion genauer beschrieben und später wiederholt als vorübergehendes Symptom schwerer Myelitiden, einmal auch bei einem Hysteroneurastheniker während einzelner Untersuchungen beobachtet. Wir halten es für nicht richtig, wie die meisten Autoren, selbst Curschmann, dies gethan, krankhafte Samenverluste überhaupt mit Spermatorrhoe im weiteren Sinne, und die höheren Grade der Tagpollutionen mit Spermatorrhoe im engeren Sinne zu be-

zeichnen; vielmehr erscheint es durchaus geboten, wie wir früher bereits vorgeschlagen und näher begründet, den Namen „Spermatorrhoe“ auf jene von der Pollution unabhängigen Samenverluste zu beschränken, wie sie meist während der Defäcation und Harnentleerung erfolgen, und zwar ohne Erection und Orgasmus, ohne schlüpfrige Vorstellung. Das sind nicht seltene Vorkommnisse, sondern, wie wir mit Beard anders lautenden Angaben gegenüber mit Nachdruck hervorheben müssen, recht häufige Fälle. Sie sind, zumal früher, von fast allen Autoren als Gipfelpunkt, letzte Consequenz der krankhaften Pollution beurtheilt worden — anscheinend eine einfache Fortschleppung der übertriebenen Angaben Lallemand's. Das ist nach unseren eigenen zahlreichen Erfahrungen falsch; denn die genannten Formen kommen einmal sehr häufig, wie auch Trousseau und Ultzmann gefunden haben, zur Entwicklung, ohne dass jemals krankhafte Pollutionen bestanden; sodann haben sie nicht im Entferntesten die schwere Bedeutung der krankhaften, bereits an der Grenze der Tagpollution stehenden ejaculativen Samenergüsse. Es ist also die Defäcations- und Mictionsspermatorrhoe keineswegs nothwendig das Endstadium der krankhaften Pollutionen. Zudem ist in den meisten Fällen die Geschlechtskraft erhalten, bisweilen sogar ganz intact. Ganz unzulässig ist es aber, wie Malécot thut, die Samenverluste während der Stuhl- und Harnentleerung mit den Nachtpollutionen unter den Begriff einer „physiologischen Spermatorrhoe“ zu subsumiren. Sein „classisches Bild“ des pathologischen Samenflusses corrigirt diesen Fehler nur zum Theil. Eine Spermatorrhoe ist niemals physiologisch. [1]) Wenn der genannte Autor als dritte Hauptgruppe den „eingebildeten Samenfluss“ aufstellt, so können wir schon um deswillen eine solche Eintheilung nicht als glücklich und correct bezeichnen, weil bei den Repräsentanten der letztgenannten Gruppe keine Rede von einem Samenverlust überhaupt ist. Mit demselben Recht könnte man die Opfer der Wahnidee, an Blutvergiftung zu leiden, unter dem Titel „Sepsis“ abfertigen. Solche Erörterungen gehören dem Capitel „Diagnose“ an.

Vom wissenschaftlichen und praktischen Standpunkte aus, namentlich mit Rücksicht auf die Prognose, sind also die abnormen Pollutionen mit ihren Endstadien von der Spermatorrhoe im engeren Sinne zu trennen, und es entspricht den Thatsachen mehr, als Curschmann glaubt, wenn Trousseau und Ultzmann die krankhaften Pollutionen als motorische Neurose mit Krampf der Samenblasen, die Spermatorrhoe als solche mit Parese der *Ductus ejaculatorii* auffassen. Der von dem letztgenannten Autor gezogene Vergleich zwischen Pollution und Blasenkrampf sowie

---

[1]) Auch Black verfällt in den Fehler, einen physiologischen Samenfluss anzunehmen. Gleich v. Gyurkovechky haben wir niemals, auch nicht bei langer Continenz, Samenfäden im Urethralschleim auffinden können.

Spermatorrhoe und Blasenlähmung („*Incontinentia seminis*“) entbehrt nicht einer guten Begründung. Damit sollen Uebergangs- und Mischformen, welche auch wir vielfach beobachtet, nicht geleugnet werden.

Für jene Fälle, in denen der Begriff des Samenflusses nur unter der Form einer (selbstverständlich von freiwillig bewirkten Abgängen und den Pollutionen unabhängigen) Beimischung von Sperma zum Harn gegeben, ziehen wir den Grünfeld'schen Terminus „Spermaturie“ der Bezeichnung der Spermatorrhoe vor.

Es ist endlich ein Irrthum, wenn Defäcationsspermatorrhoe als seltenes Ereigniss gegenüber der Prostatorrhoe, wie fast alle Autoren belieben, angesehen wird. Die letztere ist vielmehr weitaus seltener als die erste. Ganz unverständlich ist es uns, dass der erfahrene Hammond, in die Fusstapfen Paget's tretend, in seiner langjährigen Praxis nur einen Fall von Defäcationsspermatorrhoe beobachtet zu haben angibt und das Auspressen von Prostatasaft oder Urethralschleim als hundertmal häufiger anspricht. Hier scheint das Mikroskop wenig gehandhabt worden zu sein. Wenn Black gar ganz unzweifelhaft echten Samenfluss mit massenhaftem Spermatozoeneinschluss des Ausflusses mit der Prostatorrhoe zusammenwürfelt, so bezeichnet das einen Rückschritt in der Forschung.

Aetiologie und Pathogenese.

Wir haben schon oben der Entwicklung der Auffassung gedacht, dass unsere Samenverluste keine Krankheit *sui generis*, sondern ein Symptom darstellen. In der logischen Fortführung dieses Gedankens ist Curschmann am weitesten gegangen. Nach ihm ist das Krankheitssymptom theils auf locale, theils auf allgemeine Störungen, theils auf beide gleichzeitig zurückzuführen, derart, dass der Symptomencomplex nicht von den Samenverlusten veranlasst wird, sondern diesen coordinirt ist, und beide ihre Entstehung einer dritten Ursache verdanken. In der Mehrzahl der Fälle „bilden sich zunächst gewisse allgemeine oder locale Störungen aus, die dann entweder direct die Samenverluste als ein neues, sehr auffallendes und dann an sich schon sehr einflussreiches Glied in die Kette der Erscheinungen einfügen oder nur eine Disposition zu dem Uebel schaffen“.

Wir folgen diesen Deductionen im Princip, können indess nicht umhin, uns den Anschauungen des bewanderten Beard[1]) nähernd, her-

---

[1]) Hingegen sind wir nicht in der Lage, aus eigener Erfahrung ohne Weiteres der Gliederung Beard's beizutreten, mit welcher er seine Abhandlung über die „sexuelle Neurasthenie“ nach der Darstellung seines früheren Mitarbeiters Rockwell einleitet. Alle die an den Folgeerscheinungen sexueller Excesse Leidenden sind, meint Beard, in zwei Gruppen zu scheiden, je nachdem die Wirkungen des Geschlechtsmissbrauches in einer „localen und structurellen“ Affection oder aber in „lediglich allgemeinen

vorzuheben, dass wachsende Erfahrung uns eine stattliche Reihe von Repräsentanten abnormer Samenverluste kennen gelehrt hat, in welcher jener grosse Complex von allgemeinen Nutritionsstörungen und nervösen Erscheinungen offenbar aus der Spermatorrhoe abzuleiten war. Hierher zählen wir insbesondere jene Fälle, in denen die Samenverluste bei sonstiger Gesundheit lange Zeit allein in die Erscheinung treten, um erst mit ihrer Häufung andere Störungen nach sich zu ziehen. Das darf uns nicht Wunder nehmen, wo wir häufige Samenverluste unter der Form der Onanie und des übermässigen geschlechtlichen Verkehrs bei vordem Gesunden die gleichen Krankheitserscheinungen direct herbeiführen sehen. Nicht vergessen dürfen auch jene Vorkommnisse werden, in denen es überhaupt bei dem Schauspiel der Spermatorrhoe sein Bewenden hat und nur diese pathologische Erscheinung zum Arzt treibt.

Sollen wir diese ätiologischen Verhältnisse mit denen anderer geläufiger Krankheitsbegriffe und ihrer Symptome parallelisiren — völlig zutreffende Beispiele kennen wir nicht — so glauben wir noch am ehesten auf den Durchfall durch Diätfehler, beziehungsweise Intoxicationen verweisen zu sollen. Auch hier setzt die primäre Ursache in der Regel neben den flüssigen Darmausscheidungen anderweitige Symptome, zumal allgemeine Krankheitserscheinungen, die ihre Entstehung nicht dem Durchfall verdanken, sondern als Begleitsymptome ihm coordinirt sind, gleichgiltig ob sie eine mehr oder weniger scharfe Trennung von den krankhaften, lediglich durch die Diarrhoe bedingten Erscheinungen zulassen, oder in der Combination und Wechselwirkung beider jene Scheidung verloren gegangen. Auch hier sind andererseits Formen gegeben, in denen erst der Durchfall als solcher zu anderen krankhaften Störungen überhaupt führt oder das Symptom der letzteren ganz entbehrt.

Vorweg bemerkt sei, dass die meisten Ursachen der krankhaften Samenverluste diese sowohl unter der Form der abnormen Pollutionen als auch der Spermatorrhoe herbeiführen können. Doch walten unserer Erfahrung nach unter der Wirkung allgemeiner ätiologischer Momente im Grossen und Ganzen die ersteren, als Folgezustand localer Störungen die letzteren vor. Gewisse örtliche Ursachen erzeugen, wie wir sehen werden,

functionellen Nervenstörungen" gegeben sind. Zur ersten Gruppe sollen stets nur solche Individuen zu zählen sein, die nicht nervös veranlagt und constitutionirt sind, zur zweiten ausschliesslich die Neurastheniker. Der innere Grund liegt in der Verschiedenheit der Grösse des Widerstandes, welcher dem Fortschreiten molecularer Veränderungen in den Nervenbahnen bei Nervenstarken und sensibel Organisirten entgegengesetzt wird. Kein erfahrener Arzt wird die zweite Gruppe in der Beard'schen Definition beanstanden. Was wir nicht schlicht acceptiren können, ist die Anschauung, dass die palpable örtliche Störung dem Nervenstarken eigenthümlich und dem Neurastheniker fremd sein soll. Diese Ansicht ist als exclusive gewagt, wie aus dem Inhalt späterer Abschnitte noch deutlicher hervorgehen wird.

ausschliesslich den Samenfluss und haben überhaupt mit dem Begriffe der Pollution nichts zu thun.

Wenn wir die wichtigsten ätiologischen Momente der Uebersicht halber in fünf Hauptgruppen bringen, so müssen wir mit besonderem Nachdruck hervorheben, dass Uebergangsformen und Combinationen der einen mit der anderen etwas ganz Gewöhnliches sind. Es handelt sich:

1. Um Neurasthenie, jene allgemeine „angeborene" und „erworbene", gewöhnlich mit Körperschwäche und Blutarmuth einhergehende Reizbarkeit der Nerven, die „reizbare Schwäche" der älteren Autoren mit ihren mannigfachen Beziehungen zur „neuropathischen Disposition".

Es liegt uns fern, hier eingehender der viel umstrittenen Frage nach der Rolle, welche die Heredität der Neurasthenie spielt, zu gedenken. Namhafte Autoren (Charcot, Arndt) sind bekanntlich so weit gegangen, in der Erblichkeit das einzige prädisponirende Moment für die Neurasthenie anzuerkennen und selbst da die erworbene Form zu leugnen, wo lange Jahre vor dem ersten Auftreten der Erscheinungen der Nervenschwäche kein nervöses Symptom bemerkt worden. Dass auch hier die angeborene Neurasthenie nur eine „latente", beziehungsweise „unbemerkte", glauben wir für die Mehrzahl solcher Fälle nicht, sind vielmehr bei aller Anerkennung des Eulenburg'schen Satzes, dass man in den meisten Fällen nicht zum Neurastheniker wird, sondern es ist, mit Erb, v. Krafft-Ebing, Möbius, Strümpell, Bouveret u. A. der Meinung, dass die vererbte neuropathische Disposition keine unbedingte Grundlage der reizbaren Schwäche des Nervensystems darstellt.[1]) So fand Loewenfeld bei zielbewussten und sorglichen Nachforschungen, dass unter hundert Neurasthenikern mehr als der fünfte Theil als durchaus frei von der fraglichen Anlage gelten musste. Unsere Erfahrungen weisen der erworbenen Nervenschwäche, wie sie immer erst nach Einwirkung von allerlei Schädlichkeiten auftrat, ohne jeden Verdacht auf Heredität mindestens dieselbe Quote zu. Ein besonderes Gepräge in Bezug auf den Symptomencomplex vermögen wir der „hereditären Form" (Levillain) nicht recht zuzuerkennen. Immer aber muss an dem Gesetze festgehalten werden, dass die Mischformen, bei welchen die Erblichkeit ausser den Factoren späterer Schädlichkeiten wesentlich mitspielt, im Durchschnitt zu den schwereren zählen.

Gleichgiltig aber, in welchem Umfange die Erblichkeit der Neurasthenie anerkannt wird, wenn irgendwo, so dürfen hier erworbene Formen nicht geleugnet werden. Dies gilt zumal von den durch sexuelle Excesse

[1]) Nichtsdestoweniger bleibt die Erblichkeit die wichtigste Ursache. Der von Oppenheim in seinem soeben ausgegebenen Lehrbuche formulirten Ansicht, dass die neuropathische Anlage eine Prädisposition insofern schaffe, als unter ihrem Wirken geringere Anlässe zur Entwicklung des Leidens genügen, wird der erfahrene Praktiker für einen wesentlichen Antheil seines einschlägigen Clientels nur beizutreten vermögen.

bedingten, also selbstverschuldeten krankhaften Zuständen. Obenan steht die Onanie. Die ausserordentliche Dignität, welche das Wirken dieses Lasters gerade mit Rücksicht auf die functionellen Erkrankungen des männlichen Geschlechtssystems beansprucht, fordert eine eingehendere allgemeine klinische Erörterung.

Der medicinische Sprachgebrauch versteht unter Onanie, dem Laster Onan's im biblischen Alterthum, nichts Anderes als Selbstbefleckung, Masturbation (von *manus* und *stuprare*), also die künstliche, aus eigenem Antrieb und durch eigene Manipulationen ohne Betheiligung des anderen Geschlechtes bis zur Ejaculation, beziehungsweise (bei Frauen und Kindern) zum Höhepunkt der Erregung getriebene Reizung der äusseren Genitalien, insbesondere der *Glans penis* und des *Introitus vaginae*. Diese Definition muss ein- für allemal festgehalten werden gegenüber der (u. A. wieder von Capellmann vertretenen, wenn auch allenfalls dem alten Testament gehorsameren) Deutung der Onanie als des *Coitus sterilis* i. e. S. und gegenüber der Zulassung des Terminus für künstlich erzeugte Geschlechtslust und Gedankenunzucht überhaupt.[1])

Wenn wir die Bedingung „aus eigenem Antrieb" mit in die Definition der Onanie aufgenommen haben, so müssen wir gleichwohl jener unserer neueren Erfahrung nach nicht sonderlich seltenen Fälle gedenken, in denen dem Arzt vom Berathenen, beziehungsweise seinen Angehörigen, die festeste Versicherung gegeben wird, dass im Schlafe „unbewusst" masturbirt wird und erst im letzten Moment, wenn es zu spät, das Erwachen zu erfolgen pflegt, ja sogar bisweilen nur die Wahrnehmung der Flecke in der Wäsche im Verein mit der Besudelung der Hand das Geschehene verriethen. Sind auch solche Versicherungen im Allgemeinen mit Vorsicht aufzunehmen und kann der Verdacht, dass wohlbewusste Masturbation getrieben, aber raffinirt abgeleugnet wird, gar nicht weit genug getrieben werden, so existiren doch unzweifelhaft nach unserer Beobachtung Vorkommnisse der gedachten Art. Wir sahen im deutsch-französischen Kriege einen würdigen, verheirateten Verwaltungsbeamten der Onanie im Schlafe verfallen und ausser Stande, dieser ihn prostituirenden Gewohnheit zu entsagen. Knaben im Alter von 14, 13 und selbst 11 Jahren haben ihren Vätern, Hausärzten und uns unter Thränen versichert, in der Nacht im halbwachen Zustande das Laster oft begangen zu haben, nur weil sie es „zu spät bemerkt". Bei Anderen half selbst Fesseln der Hände

[1]) Manche Autoren verstehen unter Onanie nicht nur die Erregungen des Orgasmus an der eigenen Person, sondern auch alle diejenigen Handlungen, welche von einer Person an dem Körper einer anderen ohne Rücksicht auf das Geschlecht zur Erzielung des Orgasmus vorgenommen werden. Hienach würde auch der *Coitus in os*, *inter mammas*, die mutuelle Masturbation u. dgl. in den Begriff einer Onanie im weiteren Sinne fallen. Uns gehen diese Formen zunächst nichts an.

dem Uebel nicht ab, da die Schenkel die Rolle der letzteren übernahmen. Bei einem anscheinend offenen, wohlerzogenen Knaben, den ein „unwiderstehliches Jucken mitten in der Nacht an den Gittern seines Bettes emporklettern“ liess, bis er doch bei halbem Bewusstsein dem übermässigen Triebe unterlag, fanden wir in der That ein chronisches, über den Unterkörper weitverbreitetes Ekzem. Immerhin ist in solchen Fällen das eigene Verschulden nicht ganz zu streichen, wie überhaupt diese und ähnliche Vorkommnisse der wohlbewussten Onanie gegenüber als verschwindend selten zu gelten haben.

Es handelt sich also im Wesentlichen um eine unnatürliche Befriedigung des Geschlechtstriebes. Das Laster ist ungemein weit verbreitet, zeitlich und örtlich. Beste Autoren (Fleischmann, Henoch u. A.) berichten von willkürlichen Wiegebewegungen, welche sie bei kleineren Kindern und selbst Säuglingen als Ausdruck onanistischer Reizung beobachtet. Doch dürften derartige Schaukelbewegungen, welche mit dem Begriffe der bewussten unnatürlichen Handlung nichts gemein haben, der Reflexaction und der unwillkürlichen Bethätigung eines allgemeinen Behaglichkeitsgefühles näher stehen, als der Onanie. Als weniger harmlos schon sind die unter sichtlich wachsenden Erregungen vollzogenen Reizungen der Genitalien seitens kleinerer Kinder zu betrachten, zumal wenn Erection und convulsivische Zustände ins Spiel kommen; gleich Curschmann haben wir diese offenbare Masturbation bei Kindern von fünf Jahren und darunter beobachtet. Allein auch diese sporadischen Vorkommnisse haben wenig vom Begriffe des systematisch betriebenen Lasters an sich, dessen Hauptentwicklung in die Zeit der reifenden Pubertät fällt. Schulen und sonstige Sammelanstalten, insbesondere der Knaben, liefern das Hauptcontingent. Verführung und Nachahmungstrieb können hier im Verein mit ungenügender Ueberwachung entsetzliche Zustände schaffen, derart, dass gerade das Gros der Schüler der verderblichen Gewohnheit verfällt, während sie das Zusammenleben von Mädchen in Instituten nur an Einzelnen zu reifen pflegt. Hier wie im späteren Jünglingsalter überhaupt reducirt Sitte und Verstand allmälig die Intensität des Lasters gleich der Zahl seiner Anhänger, obwohl selbst die Ehe und das Greisenalter die geheimen Sünden nicht auf den Aussterbeetat zu setzen vermag. Uns sind Fälle bekannt, in welchen glücklich verheiratete, kinderreiche Väter in den gesetzten Jahren nicht von ihrem schlimmen Treiben zu lassen vermochten, selbst dann nicht, wenn der *Coitus naturalis* keineswegs als eingeschränkter gelten konnte. Ein Bankier unserer Beobachtung verfiel dem Laster „auf jeder Reise“, auch wenn dieselbe natürlichen Geschlechtsgenuss brachte. Zerstreute Rückfälle in den Zeiten der durch äussere Umstände gebotenen ehelichen Abstinenz scheinen etwas ganz Gewöhnliches zu sein. Sind ja doch die treibenden und hemmenden Kräfte, wie v. Krafft-

Ebing treffend bemerkt, wandelbare Grössen; auf erstere haben Constitution und organische Einflüsse, auf die letzteren Erziehung und Selbsterziehung gewichtigen Einfluss. Der Hang zur Onanie kann auch vererbt werden (Oppenheim). Verhängnissvoll wirkt der Alkoholübergenuss, insoferne er mit der Auslösung der Libido die sittliche Widerstandsfähigkeit herabsetzt. Dass man, was Beard hervorhebt, dem Laster auch bei halbcultivirten und wilden Völkerstämmen sowie Thieren begegnet, ist nach Obigem ohne Weiteres verständlich. Pferdezüchtern ist der schädigende Einfluss der Onanie auf edle Hengste besonders geläufig.

Dass locale Erkrankungen des Urogenitalapparates an sich Onanie bedingen, glauben wir kaum und vermögen nur zuzugeben, dass gewisse Abnormitäten, obenan die Phimose und Blasensteine, die Rolle eines ätiologischen Förderungsmittels, zumal in den ganz zarten Jahren spielen. Mit wenigen Ausnahmen haben sich uns die Genitalien der von uns untersuchten Onanisten als normal gebildet und frei von Entzündungen erwiesen.

Die Wirkungen der Onanie auf den Körper werden von Aerzten und vollends Laien heutzutage kaum weniger widersprechend beurtheilt und abgeschätzt, als vor einem halben Jahrhundert, da der gleich geistvolle wie phantastische Lallemand durch sein berühmtes Werk über die unfreiwilligen Samenverluste die Literatur der Culturstaaten zu befruchten begann. Um ganz abzusehen von einer Reihe kläglicher Elaborate, zu deren Verfassern sich Aerzte bekannt, und dem Heer der in der Tagespresse ausgebotenen Schriften Halbgebildeter, über deren bedenklichen Charakter kein Zweifel übrig bleiben kann, begegnen wir auffallend contrastirenden Ansichten unter den ehrlichsten und gediegensten Fachleuten. Hier die düstersten Zeichnungen der Zukunft eines jeden Onanisten, dort die selbstbewussteste Versicherung, dass, wo überhaupt das Laster zu Störungen der Gesundheit geführt, diese zu den harmlosesten zählten und der Sistirung der Gewohnheit prompt wichen. Das Richtige liegt in der Mitte: Mit Energie und jahrelang getriebene, zumal in früher Jugend begonnene (Beard, Rockwell) Onanie schafft in der Mehrzahl der Fälle ernstere, selbst dauernde Benachtheiligungen der körperlichen und geistigen Gesundheit, die freilich je nach der Individualität der Masturbanten bedeutende Schwankungen der Intensität und Gruppirung aufweisen; dass selbst höhere Grade des Lasters ganz spurlos an Onanisten verlaufen, ist Ausnahme, aber ganz unzweifelhaft beobachtet. Wir erinnern an den von Curschmann citirten jungen geistvollen, schönwissenschaftlichen Schriftsteller, der, trotzdem er seit 11 Jahren aufs Intensivste der Onanie gefröhnt, körperlich und geistig frisch geblieben, mit bedeutendem Erfolg literarisch thätig war. Ein Docent in den mittleren Jahren, der uns ganz Aehnliches gestanden, und den selbst die Ehe nicht von zahlreichen Rückfällen bewahrt, hat seine robuste Körperconstitution ungeschwächt er-

halten und bekundet im Unterrichte und wissenschaftlichem Forschen eine seltene Leistungskraft. Ein 30jähriger Kaufmann, der uns gestand, jahrelang fast täglich, nicht selten am Tage drei- und viermal onanirt zu haben — die höchste uns bekannte Leistung — hatte davon zwar Andeutungen von Defäcationsspermatorrhoe und etwas Cerebralneurasthenie (benommenen Kopf und Gedankenschwäche) getragen, bekundete indess nach seiner ganzen Erscheinung nichts weniger als eine ruinirte Constitution. Das Wunderbare war, dass seine Potenz erhalten geblieben. Bei einem 14jährigen Schüler, der länger als ein Jahr täglich onanirt, beschränkte sich die Wirkung auf leichte Erscheinungen einer Herzneurose, bei einem 17jährigen Gymnasiasten, der des täglichen Dranges, den Orgasmus auszulösen, seit mehreren Jahren nicht ein einzigesmal nach glaubhafter Versicherung hatte Herr werden können, auf bisweilen sich meldende Gefühle der Unlust geistiger Anstrengung gegenüber. Dass mässige Grade der Masturbation in der Regel keine oder ganz oberflächliche und vorübergehende Störungen setzen und nur unter der Mitwirkung anderer schwächender Factoren schwere Beeinträchtigungen veranlassen, darf ebenso als feststehend betrachtet werden. Hier entfaltet unseres Erachtens die unnatürliche Befriedigung des Geschlechtstriebes keinerlei andere Wirkung als ein mässiger *Coitus naturalis*, unter welchem nur eine beschränkte Kategorie von Individuen, obenan die neurasthenisch veranlagten, leidet.

Wir kommen hier auf die viel ventilirte Frage zu sprechen, ob der Onanie überhaupt und, bejahendenfalls, warum anders geartete Wirkungen als der natürlichen Befriedigung des Geschlechtstriebes zuzuschreiben sind. Die Frage ist zunächst von Erb und Curschmann beantwortet. Onanie und Coitus sind völlig gleiche Acte, soweit der Schlusseffect der höchsten Erregung — der Verlust des Spermas als einer eiweissreichen Flüssigkeit spielt kaum eine Rolle — und seine Rückwirkung auf das Nervensystem in Frage kommt. Ja, es dürfte dieselbe eher bei der Masturbation geringer ausfallen als beim Beischlaf. Wenn also die Onanie im Allgemeinen gefährlicher wirkt als der selbst missbräuchliche Coitus (bekanntlich ein höchst relativer, durch die ungemein schwankende individuelle Leistungsfähigkeit beherrschter Begriff), so kann für diese unbestrittene Thatsache nicht die Eigenart des Einzelactes verantwortlich gemacht werden, wir müssten anders die moralisirende Redensart, dass „das Naturwidrige bei der Onanie sich stärker räche", ernst nehmen. Vielmehr kommt vor Allem die relativ übermässige, zumal früh begonnene Onanie in Frage. Wegen der fast unbegrenzten Gelegenheit zur Ausführung fröhnt der Onanist, der im Gegensatz zu den beim Weibe geschlechtlich Ausschweifenden nicht einmal der Erection seines Gliedes bedarf, seinem Laster ungleich häufiger. Hier, bei den eingefleischten Onanisten, begegnen wir einer selbst tagtäglich

mehrmals abspielenden Nervenerschütterung für lange Zeiträume, dort pflegen schon die äusseren Umstände solche Masslosigkeiten auszuschliessen. Da aber, wo das relative Uebermass des selbst natürlichen Geschlechtsgenusses beginnt, sind die Folgen keine anderen als beim Onanisten. Dass, wie Erb will, bei letzterem für die gefährlicheren Wirkungen des Lasters auch das Bewusstsein, dass sie eine Gemeinheit begehen, in Betracht kommt, möchten wir nach den zahlreichen uns abgelegten Geständnissen nur für die Minderzahl zulassen; ja es hat uns fortlaufende Erfahrung belehrt, dass die meisten der sichtlich von Scham und Reue Erfüllten, moralisch Deprimirten im Gegensatz zu ihren geschädigten cynischen Genossen geradezu selten den Fehltritt begangen und an nicht Weniger Gesundheitsstörungen sogar die ihrerseits angeschuldigte Onanie nicht den geringsten Antheil gehabt hat. Damit wollen wir nicht leugnen, dass der „beständige Kampf zwischen dem übermässigen Triebe und der sittlichen Pflicht besonders angreifend und erschöpfend auf das Nervensystem wirkt“, und dass in gewissen Fällen das letztere durch die an das onanistische Treiben sich knüpfenden Gewissensbisse und Seelenkämpfe „weit mehr Schädigung als direct durch die masturbatorischen Vorgänge“ erfährt (Loewenfeld). Die Angabe v. Gyurkovechky's, dass gegenüber dem Excedenten *in venere*, den der unerschöpfliche Genuss aus der Schatzkammer der Liebe glücklich und zufrieden stimme, der Onanist in Missmuth und Trauer verfalle, will *cum grano salis* aufgefasst werden. In einer von unseren Erörterungen zum Theil abweichenden Weise, mehr vom Standpunkte des Psychiaters, hat neuerdings v. Schrenck-Notzing die ganze Frage behandelt und kommt zu folgenden Schlüssen: Der onanistische Einzelact stellt bei gesunden Personen im Vergleich mit dem normalen Beischlaf eine Schädlichkeit für das Centralnervensystem dar, indem die Arbeit der Phantasie allein die Wirklichkeit ersetzen muss, wodurch Thätigkeit und Verbrauch von Nervenmaterie bedingt ist, die einen höheren Functionswerth besitzt. Die Selbstbefriedigung schädigt auch den Charakter dadurch, dass sie die physiologischen Beziehungen zum anderen Geschlechte und damit eine der wichtigsten Quellen zur Bethätigung der Kräfte im individuellen und socialen Dasein an der Wurzel untergräbt. Also ein Sieg der Gewohnheitsanomalie über die Charakterfestigkeit. Näheres werden wir bei der Zeichnung des Symptomenbildes und der Genitalpsychosen beizubringen haben.

Das Symptomenbild, welches die Onanie unter den genannten Bedingungen zusammensetzt, ist ein ungemein buntes. Seine Zeichnung, soweit überhaupt eine einheitliche Darstellung möglich, gehört in das Capitel der Nervenschwäche. Wir werden die nervösen Störungen, die im Princip keine anderen sind als die Begleitsymptome der krankhaften

Samenverluste, im Abschnitt „Symptomatologie“ noch des Näheren kennen lernen. In der That ist es die Neurasthenie im weitesten Begriffe des Wortes mit allen ihren fliessenden Uebergängen zu den psychischen und Charakterstörungen, deren Erscheinungsformen das Krankheitsbild der onanistischen Neurose herstellen. Meist, keineswegs immer, walten die functionellen Geschlechtsstörungen vor. Wie die krankhaften Pollutionen, die Spermatorrhoe, so ist die Onanie trotz der ablehnenden Haltung v. Gyurkovechky's auch eine Hauptursache der Impotenz (s. d.). Bisweilen machen sich neurasthenische Symptome vor den sexuellen Störungen bemerklich; dass z. B. bei Masturbanten cerebrasthenische Erscheinungen den nach dem Aufgeben der üblen Angewohnheit auftretenden krankhaft vermehrten Pollutionen vorangehen, können wir bestätigen. Das, was im Uebrigen an den Onanisten, soweit sie bereits ernstere Störungen ihrer Gesundheit erlitten, am meisten aufzufallen pflegt, ist Schlaffheit und Energielosigkeit, scheues Gebahren, verwirrtes Wesen, Unlust zum Lernen, Unvermögen zu ernster Arbeit, hochgradige Gedächtnissschwäche und Zerstreutheit, innere Zerfahrenheit. Hiezu kommen bei Vielen die Consequenzen der moralischen Haltlosigkeit, eine bisweilen bis zur Hypochondrie und Melancholie gesteigerte geistige und gemüthliche Depression. Nächst solchen Allgemeinerscheinungen sind es mehr locale Kopfbeschwerden, welche im Vereine mit den erstgenannten Symptomen und den bunten Aeusserungen einer Spinalirritation ein Ensemble (siehe unten) darstellen, aus welchem der erfahrene Praktiker sehr bald gegründeten Verdacht auf die selbstverschuldete Genese zu schöpfen vermag. Fehlen der Patellarreflexe deutet trotz der Versicherung de Renzi's keineswegs auf onanistische Excesse. Viel häufiger ist das Gegentheil der Fall, dass die Sehnenreflexe als ganz ungebührlich gesteigerte sich darbieten (siehe unter „Symptomatologie“). Manchem blassen und elenden Opfer des Lasters sieht man das böse Gewissen auf den ersten Blick an. Wir haben oft genug mit sofortigem Erfolg auf den Busch geschlagen. Im Uebrigen wird entweder frech gelogen oder scheu geflunkert. „Nicht dass ich wüsste“ ist eine Antwort, die wir häufig vernommen und stets als eine Bejahung im Princip nehmen. Doch können wir gerade mit Rücksicht auf reiche eigene Erfahrung nicht nachdrücklich genug vor voreiligen Diagnosen warnen. Wir gestehen offen, dass wir eine Basalmeningitis und einen Hirntumor in der ersten protrahirten Zeit der Entwicklung als onanistische Störungen gedeutet haben, nachdem die jungen Leute das Geständniss, dass sie bis in die letzte Zeit masturbirt, abgelegt. In anderen Fällen handelt es sich um Neurastheniker, welche secundär die Onanie in offenbar sehr mässiger Weise betrieben haben, aber gepeinigt durch Angst und Schrecken, sobald sie Kenntniss von dem Inhalt des „persönlichen Schutzes“ und anderer unsauberer indu-

strieller Erzeugnisse genommen, durch übertriebene Selbstbeschuldigung den Arzt irreführen. Im Allgemeinen beschränken sich die schlimmsten und tiefgreifendsten Formen der onanistischen Neurose auf die durch neuropathische Disposition belasteten Naturen, und nur selten haben wir die kläglichen Bilder eines tiefen geistigen Verfalles aus früherer robuster Constitution und normaler Widerstandskraft des Nervensystems hervorgehen sehen. Unvergesslich wird uns ein junger Mann bleiben, der seine frische und kernige Natur aus bestem Stamm in wenigen Jahren durch wüstes Onaniren zu einem kläglichen Schattenbilde des früheren Ichs herabgeschändet.

Hingegen bedürfen die Zerrbilder und Jammergestalten Lallemand's und Tissot's, welche Autoren in grenzenloser Uebertreibung dem Gros der Onanisten paralytische Impotenz, Rückenmarksdarre, progressive Paralyse und Blödsinn zugedacht, heutzutage kaum der ernsten Widerlegung. Die meisten Onanisten der Irrenhäuser fröhnen einem secundären Laster. Hiemit soll nicht geleugnet werden, dass die Onanie das prädisponirende ursächliche Moment von geistigen Erkrankungen bilden, beziehungsweise bei neuropathisch Veranlagten den Ausbruch sexualer Psychosen beschleunigen kann. Nach v. Krafft-Ebing und Kraepelin sind hervorragende Züge der onanistischen Psychose gegeben in Massenhaftigkeit der Sinnestäuschungen, die auffallend leicht geweckt werden, Gemüthsstumpfheit, barocker Ideenverbindung, Neigung zum Mysticismus und exaltirter Schwärmerei, hypochondrischer und melancholischer Depression, endlich absurde Wahnideen von geheimnissvoller, beziehungsweise dämonischer Beeinflussung. Je nach der Anlage und dem Alter des Masturbanten führen die Symptome zur progressiven Abnahme der psychischen Leistungsfähigkeit (v. Schrenck-Notzing).

Die Genitalien der Onanisten pflegen, wie bereits angedeutet, auffallende Abnormitäten nicht aufzuweisen. Der offenbar am grünen Tische entworfenen Schilderungen einiger Gelehrten, dass in Folge des häufig wiederholten Reizes, die Vorhaut und Eichel erleiden, eine starke Secretion unter der Form von abnormer Smegmaansammlung im Vorhautsack statthabe, vermögen wir nur mit der Versicherung zu begegnen, dass im Allgemeinen gerade das Gegentheil der Fall ist: Je massloser onanirt wird, um so trockener und schlaffer, wofern nicht Spermabesudelung concurrirt, Präputium und Glans. Die viel betonte klöppelartige Verdickung der letzteren ist sicher nicht sehr häufig. Nur einmal sahen wir bei einem Schulknaben eine die Hoden an Grösse weit übertreffende Eichel, so dass die letztere einem erwachsenen Manne anzugehören schien. Wo entzündliche Reizungen auffallen, handelt es sich wohl stets um die ganz ephemeren Röthungen unmittelbar nach dem Acte. Dass ein beständiges Auf- und Niedersteigen der Hoden („Orchichorie") gerade den

Onanisten charakterisire, bezweifeln wir mit Eichhorst. Was von den äusseren Genitalien, gilt auch von der Harnröhrenschleimhaut. Wir sind bereit, Ultzmann und Grünfeld zu concediren, dass mässige Congestionirungen hier etwas häufiger vorkommen mögen, als bei Nichtonanisten, müssen aber auf Grund einer grossen Reihe eigens auf diesen Punkt gerichteter Beobachtungen mit aller Entschiedenheit darauf hinweisen, dass eine richtige katarrhalische Entzündung der Harnröhre (insbesondere ihres prostatischen Theiles mit entsprechender Secretion), wie sie die beiden genannten Autoren als nicht seltene Folge der Onanie gefunden haben wollen, von uns niemals gesehen worden ist — die gleiche Ansicht vertritt Curschmann —, wofern nicht Tripperprocesse als Complication bestanden. Wo wir ausserdem neben der Ejaculation Ausfluss beobachtet haben, handelte es sich lediglich um eine *Urethrorrhoea ex libidine*, also um normales Absonderungsproduct der Cowper'schen und Littre'schen Drüsen. Rücksichtlich der Beschaffenheit des Spermas bei Onanisten und der Behandlung der Masturbanten vergleiche die weitere Abhandlung unseres Themas.

Wir können das Capitel „Onanie“ nicht schliessen, ohne der Erfahrungsthatsache noch einmal besonderen Ausdruck zu geben, dass die neurasthenisch Veranlagten durch ihr Laster den schwersten Formen der onanistischen Neurose Vorschub zu leisten pflegen, und dass sich der *Circulus vitiosus* der Wechselwirkung zwischen angeborener und erworbener Neurasthenie kaum drastischer illustrirt als im Bereiche der functionellen Geschlechtsstörungen.

Fast alle Autoren stimmen darin überein, dass rücksichtlich der Aetiologie der krankhaften Samenverluste der in Bezug auf die betreffende Individualität übermässige Coitus in zweiter Linie, ja weit hinter der Onanie rangirt. Dass er hartnäckigere und schlimmere Formen erzeuge als die Masturbation, wie Hyde beobachtet haben will, müssen wir mit aller Bestimmtheit ablehnen. Das andere Extrem vertritt v. Gyurkovechky mit der Behauptung, dass übermässige Cohabitationen ohne Onanie niemals im Stande seien, Pollutionen oder Spermatorrhoe zu verursachen. Wir sind vermöge eindeutiger, nicht spärlicher Beobachtungen in der Lage, diese Angabe direct zu widerlegen. War doch auch den besten Aerzten aus früherer Zeit schon geläufig, dass die „durch sinnliche Ausschweifung Entnervten“ bald ihren Samen, bald ihre Mannbarkeit verloren, gleichgiltig, ob mehr der Umgang mit Weibern oder Selbstschwächung betrieben wurde.

Einer besonderen Berücksichtigung bedarf noch die recht verschieden beurtheilte Rolle, welche der *Coitus incompletus (Congressus interruptus, reservatus, Onanismus conjugalis)* für die Genese unseres Leidens spielt. Der sich mehr und mehr aus naheliegenden Gründen steigernde präventive

Sexualverkehr kann ein Uebergehen mit Stillschweigen nicht mehr rechtfertigen. Selbstverständlich kann die Benützung von Condoms, Occlusivpessarien etc. hier gar nicht in Frage kommen, da durch diese Vorkehrungen die intravaginale Ejaculation keine Aenderung erleidet. Anders die Zurückziehung des Gliedes im entscheidenden Moment, das „Fraudiren". Dass hierdurch eine Störung des naturgemässen Ablaufs des Erregungsmechanismus gesetzt wird, darf nicht geleugnet werden. Aber die Frage kann nur empirisch-praktisch gelöst werden. Haben wir doch gesehen, dass die vorausgesetzte „Schädigung der Centren" u. dgl. vielfach auch da ausbleibt, wo die reichste Gelegenheit durch den ungebührlichsten Excess gegeben. Während nun Thompson jede Schädigung des Nervensystems des Mannes durch die unterbrochene Cohabitation leugnet, leiten Bergeret und Peyer aus einer Reihe eigener Beobachtungen die bedenklichsten Folgen aus dieser Sitte, um nicht zu sagen Unsitte, ab. Fast immer stelle sich Spermatorrhoe oder schlaffe Pollution ein, und neben der Erzeugung der sexuellen Neurasthenie komme sogar ein chronischer Reizzustand der hinteren Harnröhre zu Stande, der zu einem *Circulus vitiosus* Anlass gebe. Auch Eulenburg und v. Schrenck-Notzing betonen in neuester Zeit in positivster Richtung die Erzeugung von Sexualneurasthenie durch den conjugalen Onanismus. Unzweifelhaft steht ja der Präventivverkehr in der Ehe wegen seiner langen Dauer in erster Linie. Unsere eigenen Erfahrungen zwingen uns ebensowenig wie Beard und v. Gyurkovechky, dem *Congressus reservatus* für unser Leiden eine so bedeutsame Rolle zuzuerkennen, wie die genannten Autoren es thun. Selbstverständlich respectiren wir ihre positiven Beobachtungen, räumen auch ohne Widerrede ein, dass in einem Theil unserer Fälle während der andauernden Gewohnheit sexualneurasthenische Erscheinungen sich mehr und mehr ausgeprägt. Allein diesen Fällen steht eine grössere Zahl solcher gegenüber, welche den unvollständigen Geschlechtsverkehr ohne wesentliche Rückwirkung viele Jahre lang vertragen. Und, was noch wichtiger, die Patienten, von denen keiner an pathologischen Samenverlusten litt, vermochten nicht anzugeben, dass die Zeiten, in denen der genannte Usus herrschte, gegenüber den ebenfalls langen Phasen, während welchen zum Condom gegriffen wurde, eine anders geartete Wirkung geäussert. Wir argwöhnen, dass der *Coitus interruptus* fast nur bei bereits vorher ausgesprochener reizbarer Schwäche des Nervensystems bedeutungsvolle Verschlimmerungen auszulösen geeignet sei. Die Gewohnheit — der Excess schadet, nicht die „Unnatur" des Einzelactes — lässt das glimmende Nervenleiden nur schneller auflodern.

Die Art und Weise, auf welche die krankhaften Samenverluste durch den *Abusus sexualis* zu Stande kommen, hat so gut wie nichts mit dem Verlust des Samens als solchem zu thun, auch wenn der Erguss täglich

mehrmals bewirkt wird. Vielmehr handelt es sich um eine Rückwirkung auf das Nervensystem, zunächst um eine Steigerung, häufige Wiederholung der schon vielfach unter physiologischen Verhältnissen beobachteten Reaction, der so mächtigen Aufregung des Gesammtnervensystems, besonders unmittelbar vor dem Moment der Ejaculation. Auf diese Weise werden die im Rückenmark und Gehirn gelegenen Centren für Erection und Ejaculation (siehe Vorbemerkungen, S. 2 ff.) Sitz dauernder Irritabilität, derart, dass schon ganz geringe, von der Peripherie (den Geschlechtsorganen) oder dem Centrum (der Psyche) ausgehende Reize die Ejaculation auslösen. Immerhin mögen locale Zustände, eine abnorme Steigerung der Samenproduction *(„Plethora seminis")* mit Reflexwirkung durch die Spannung der Samenblasenwände und sonstige örtliche Reizbarkeit der Samenausspritzapparate fördernd wirken; dass jedoch durch sexuelle Excesse entzündliche Processe in den Samenwegen veranlasst würden, wie Lallemand und nach ihm verschiedene Autoren annehmen, vermögen wir nicht zuzugeben. Es gilt hier durchaus dasselbe, was wir zu den gleichsinnigen Behauptungen in Bezug auf die Masturbation (S. 31) geäussert. Wenn hie und da im endoskopischen Bilde katarrhalische Schwellungen der hinteren Harnröhre, insbesondere des *Colliculus seminalis* beobachtet oder Urethralfäden im Harn als Ausdruck von Entzündung gefunden werden, so mag es sich um Reste von Gonorrhoe, um Katheterreizung, fortgeleitete Katarrhe u. dgl., also um ursächliche, beziehungsweise begleitende Processe, nicht aber um Folgezustände gehandelt haben. Dass, wie Grünfeld will, „fast immer" bei Spermatorrhoikern entzündliche Veränderungen des genannten Bezirkes durch das Endoskop aufgefunden würden, steht durchaus nicht im Einklang mit unseren, grösstentheils eindeutigen Erfahrungen, in denen von dem Begriffe auch nur einer mässigen katarrhalischen Schwellung gar keine Rede sein konnte. Wir bemerken hiezu, dass einfache Hyperämie ohne wesentliche Volumenzunahme und ohne Secretion für uns weit entfernt ist, Schleimhautkatarrh zu bedeuten.

So viel von der ersten cardinalen ätiologischen Gruppe, der Neurasthenie und ihren wesentlichen veranlassenden, beziehungsweise fördernden causalen Momenten. Wenn Trousseau mit besonderem Nachdruck einen innigen Zusammenhang zwischen der mit unserem Leiden einhergehenden Neurasthenie im späteren Alter und der *Enuresis nocturna* in den Kinderjahren lehrt, so glauben wir einen solchen Nexus nicht unbedingt von der Hand weisen, aber registriren zu sollen, dass eigene Erfahrungen demselben nicht sonderlich günstig sind.

Wir wollen gleich an dieser Stelle anfügen, dass die nächsten Verwandten der Neurasthenie, die Hysterie und Hypochondrie, eine mehr untergeordnete Rolle in der Aetiologie der krankhaften Samenverluste

spielen. Für die beim männlichen Geschlechte gegen die Neurasthenie so weit zurücktretenden hysterischen Leiden ist das ohne Weiteres klar, aber auch die hypochondrische Verstimmung rangirt fast ausschliesslich als Begleitsymptom und Folgezustand unseres Leidens. Doch kann die Hypochondrie sehr wohl die Vermittlerin zwischen den Samenverlusten des Onanisten und seiner sexuellen Neurasthenie sein: Der Kranke wird durch die Pollutionen geängstigt, quält sich mit Selbstvorwürfen, fürchtet Rückenmarksleiden und verfällt der krankhaften Selbstbeobachtung (Oppenheim). Es kann nicht unsere Aufgabe sein, die differentielle Diagnostik der drei genannten Nervenkrankheiten mit ihren Uebergängen zur Psychose abzuhandeln. Wichtig ist zu wissen, dass trotz einer weitgehenden Möglichkeit ihrer Unterscheidung (Arndt u. A.) gerade im Bereiche der Sexualleiden Mischformen, wie Hystero- und Hypochondroneurasthenie in unentwirrbarem Ensemble auftreten können. —

Die zweite ätiologische Hauptgruppe wird gebildet durch locale anatomische Erkrankungen des unteren Urogenitalapparates und seiner Nachbarschaft. Gerade diese spielen gern die Rolle von Gelegenheitsursachen, wenn die oben bezeichneten Zustände gegeben sind. An erster Stelle nennen wir die chronische Entzündung der *Pars prostatica urethrae* und der *Ductus ejaculatorii* mit Erweiterung und Erschlaffung dieser. Diese Form liegt besonders der Defäcations- und Mictionsspermatorrhoe zu Grunde; ja wir stehen nicht an, für die letztere eine entschiedene Prävalenz der Gonorrhoe als ätiologischen Moments gegenüber jener der Onanie für die krankhaften Pollutionen zu behaupten. Eine ganze Reihe von Fällen, in denen nur der Tripper ohne Excesse, ohne „reizbare Schwäche“ die Spermatorrhoe erzeugt hat, steht uns zu Gebote, um die Ansicht derer, welche die Entwicklung des Leidens aus der Gonorrhoe als solcher nicht zulassen wollen, zu widerlegen. Das hindert nicht, die Existenz einer wahren „Tripperneurasthenie“ mit dem Localsymptom des Samenflusses anzuerkennen. Wie wir an anderer Stelle mitgetheilt, haben unsere Beobachtungen an 140 mit chronischer Gonorrhoe behafteten Männern unter sorgfältigem Ausschluss von Fehlerquellen (voraufgegangenem Coitus, Pollution, Onanie) gelehrt, dass 25 mit ihrem Harne, beziehungsweise Ausfluss (Tripperfäden) zahlreiche Spermatozoen entleerten, ohne dass irgend welche auf Neurasthenie deutende Symptome bemerkbar gewesen. Ueber 20% hatten also an latenter, graduell verschiedener Spermatorrhoe, beziehungsweise Spermaturie gelitten, deren keiner sich irgend bewusst war. Von der Imprägnation der Tripperfäden bis zur Gegenwart zahlreicher, durchwegs aus Sperma bestehender Fäden und Flocken konnte jedes Zwischenstadium beobachtet werden. In ausgesprochene Spermatorrhoe gehen freilich diese abortiven Zustände nicht häufig über; doch vermochten wir in mehreren Fällen durch fortgesetzte Harnuntersuchungen

das Anwachsen der Spermabeimischung zum richtigen Samenfluss bei der Stuhl- und Urinentleerung nachzuweisen. [1]) Einer der Jünglinge, dessen Spermatorrhoe wir ebenfalls in seinen Uranfängen beobachten konnten, klagte schliesslich über häufige Samenverluste auch beim Reiten und selbst angestrengten Gehen, ohne dass seine sonstigen Functionen eine wesentliche Störung erlitten oder jemals ejaculative unfreiwillige Samenentleerungen aus dem erigirten Gliede bemerkt worden.

Nächst dem chronischen Tripper kommen Stricturen der Harnröhre, habitueller Katheterismus, reizende Injectionen (Benedikt), auch Entzündungen der Samenblasen, der Prostata, Balanitis, Phimose (welche nebenbei bemerkt auch durch Veranlassung von Onanie wirksam werden kann), Blasensteinkrankheit, Mastdarmaffectionen (Hämorrhoiden, Fissuren, Oxyuren, Ekzem), reizende Klysmata und dergleichen mehr in Frage. Bei einem sehr kräftigen Eisenbahnunternehmer unserer Beobachtung stellte sich im Anschluss an die Entwicklung einer Geschwulst des Blasengrundes das Leiden unter leichten priapistischen Erscheinungen und präcipitirter Ejaculation ein. Ein 28jähriger Redacteur löste mit unfehlbarer Sicherheit mit jedem Klysma einen Samenerguss aus. Im Uebrigen dürften die genannten anatomischen Processe an sich, d. h. ohne gleichzeitige Neurasthenie, nur selten als ätiologische Momente unseres Leidens genügen. Da, wo Hypertrophie der Prostata ohne begleitende Entzündung zur Spermaturie führt — und es ist das nicht selten der Fall —, hat die Drüsenwucherung die *Ductus ejaculatorii* insufficient gemacht.

Endlich hat man selbst die angestrengte Defäcation als genügenden Grund für den Uebertritt von Sperma in die Harnröhre betrachtet (Pickford, Davy, Lewin). Hiegegen müssen wir mit Curschmann Verwahrung einlegen, insofern unter physiologischen Verhältnissen, d. i. ohne Insufficienz des *Ductus ejaculatorius*, wohl vereinzelte Spermatozoen, aber nicht reichliche Samenmengen den Ausspritzungsgang passiren können.

Den speciellen Mechanismus der Samenentleerung bei Defäcationsspermatorrhoe anlangend, erscheint uns ein einfaches Ausdrücken der Samenblasen durch die den Mastdarm passirenden Kothmassen wenig plausibel; mit Recht macht Curschmann auf die Topographie der Samenblasen aufmerksam, welcher viel eher ein Ausweichen und Abklemmen

[1]) Wir beobachten zur Zeit im Krankenhause Friedrichshain einen 30jährigen Bierfahrer, der gegen seine Gonorrhoe mit einer Einspritzung von Bleiwasser in die Blase zu Felde gezogen ist. Die sehr lebhafte Reaction hatte Defäcations- und Mictionsspermatorrhoe zur unmittelbaren Folge. Im Harn fanden sich zugleich „Hodencylinder" (siehe unten). Druck auf die Prostata lieferte einen fast ausschliesslich aus dünnem Prostatasaft mit zahlreichen Cylinderepithelien bestehenden Ausfluss. Offenbar hatte sich die dem Leiden zu Grunde liegende Entzündung vorwiegend längs der *Ductus ejaculatorii* ausgebreitet.

der Mündungsstellen entsprechen würde. Ein wenig mehr Wahrscheinlichkeit hat ein Zustandekommen auf sympathischem Wege, wie das bereits Lallemand an verschiedenen Stellen ausgesprochen: an den Contractionen des Mastdarmes nehmen die Samenblasen theil. Doch verdient ein dritter, bisher nicht hervorgehobener Factor, die Wirkung der allgemeinen Bauchpresse beim Drängen, für die Defäcations- wie Mictionsspermatorrhoe unseres Erachtens ganz besondere Beachtung, insbesondere für jene durch nervöse Symptome nicht complicirte Formen. Diese sind zum Theil nicht an den Act der Defäcation und Miction gebunden, sondern können auf rein mechanischem Wege durch einfache Anwendung der allgemeinen Bauchpresse beim Heben, Husten, Niesen etc. bewirkt werden, so dass wir den gesteigerten Druck als solchen als ursächliches Moment in Anspruch nehmen müssen. Wir glauben endlich bei dieser Gelegenheit an den von Bernhardt neuerdings auf Grund genauer klinischer Erschliessung eines im Capitel Sterilität zu registrirenden Falles geführten Nachweis erinnern zu sollen, dass die dem Ejaculationsact, beziehungsweise der Austreibung des Samens dienenden Nervenbahnen gesondert von denen verlaufen, welche die Mastdarm- (und Blasen-) Function beherrschen. Solche Beobachtungen sind der uneingeschränkten Annahme einer „Mitbewegung" der Samenblasen beim Defäcationsact wenig günstig. Endlich muss hervorgehoben werden, dass, während der Begriff der Pollution an eine Entleerung nicht nur der Samenblasen, sondern mindestens auch der Prostata gebunden ist (vgl. die Vorbemerkungen, S. 6 ff.), die rein mechanischen Formen der Spermatorrhoe auf einem Ausdrücken lediglich des Hauptreservoirs für die Spermatozoen, der Samenblasen, beruhen. Wahrscheinlich existiren auch — die Beobachtung von Prostatasaft nicht führenden, von der Bauchpresse unabhängigen Samenabgängen bei Neurasthenikern, die niemals an Gonorrhoe gelitten, sprechen dafür — rein durch nervöse Irritabilität vermittelte isolirte Samenblasenergüsse. Ein 34jähriger Neurastheniker, der wegen 15jähriger abnormer Samenverluste unseren Rath erbeten, berichtete uns in glaubhafter Weise, dass Phasen von nächtlichen Pollutionen und Defäcationsspermatorrhoe abwechselten. Die letztere bestand lediglich im Abgang von Samenblaseninhalt. Dieser Patient befand sich in einem bedauerlichen Dilemma. Wurden die Pollutionen durch körperliche Arbeit, wie Reiten und Schwimmen, „zum Schweigen gebracht", so traten die atonischen Abgänge beim Stuhl auf und gestalteten sich progressiv, um bei ruhiger, üppiger Lebensweise den Pollutionen wieder zu weichen.

An dritter Stelle kommen constitutionelle Erkrankungen in Betracht. Die ersten Stadien der Lungenschwindsucht, gewisse, noch nicht vom allgemeinen Typus abzugrenzende Formen von Zuckerharnruhr und die Convalescenz von acuten fieberhaften Krankheiten, nament-

lich dem Abdominaltyphus, dürften hier diejenigen Formen liefern, die dem Praktiker noch am häufigsten zu Gesicht kommen. Selten bleiben sie stets. Inwieweit der Alkoholismus dieser oder der ersten Gruppe, also der neurasthenische Störungen bedingenden ätiologischen Momente zuzuzählen ist, steht dahin. Nur ganz ausnahmsweise haben uns Säufer wegen krankhafter Samenverluste consultirt (vgl. Aetiologie der Impotenz).

Endlich können krankhafte Samenverluste auftreten im Gefolge wohl charakterisirter organischer Erkrankungen des Centralnervensystems, so insbesondere von *Tabes dorsalis* unter der Form abnorm häufiger Pollutionen wie auch richtiger Spermatorrhoe (Leyden, Charcot, Erb u. A.); doch prävaliren die ersteren unserer Erfahrung nach bedeutend. Auch schwere Rückenmarkstraumen zählen hieher. Wir haben unter Anderem bei einem Greise continuirliche Spermatorrhoe unter ungemein lebhafter Samenproduction als Consequenz totaler Leitungsunterbrechung im Bereich des mittleren Dorsalmarkes durch Fall zu Stande kommen sehen. Hier handelte es sich offenbar um ein Analogon der Budge'schen Thierversuche, nach denen ein im Lendenmark gelegenes „*Centrum genitospinale*“ die Bewegungen der Musculatur der Samenblasen, Samenleiter und der Prostata vermittelt, während andererseits die reflexerregende Spannung der Wände der Samenbehälter durch fort und fort sich ansammelndes Secret bei gleichzeitigem Wegfall jedes cerebralen Hemmungsmechanismus im Wesentlichen die Bedingungen der im Schlafe durch „Samenplethora“ eintretenden Pollutionen wiederholte.

Ueber die Beziehungen der functionellen Rückenmarkskrankheiten zu den krankhaften Samenverlusten vergleiche das „Krankheitsbild“.

Die bei Epilepsie — zweimal verrieth uns erst die zerbissene Zunge den wahren Grund des geklagten Samenflusses — und veritabeln Psychosen auftretenden Formen ragen schon stark in die erste ätiologische Gruppe; die Onanie scheint nicht selten das Mittelglied zu bilden. Hier fällt dem Psychiater noch ein dankbares Gebiet der Beobachtung zu. Ein junger College, der uns verzweiflungsvoll klagte, bei jeder Umarmung seiner Braut von einer Pollution heimgesucht zu werden, sass kurze Zeit darauf im Irrenhause.

Gelegentlich hat man wohl auch — wir selbst kennen einige drastische Fälle — das Eintreten von krankhaften Samenverlusten nach intensiven Affecten, zumal Schreck, beobachtet. Hingegen muss die besonders von Lallemand vertretene Ansicht von der Entstehung des Leidens in seinen schweren Formen durch geistige Ueberanstrengung oder sexuelle Enthaltsamkeit allein in ernsteste Zweifel gezogen werden. Wenn wir auch unsere frühere Angabe, noch niemals eine solche Genese beobachtet zu haben, aus Anlass einiger weniger zweifelhafter Fälle jüngsten Datums modificiren müssen, so bleibt doch der directe Zusammenhang

zwischen den genannten Momenten und intensiven, beziehungsweise bedeutungsvollen Samenverlusten eine unbewiesene Angabe. In der Mehrzahl der Fälle, wo die Causalität zäh behauptet wird, dürfte es sich um verlogene Onanisten handeln. Wir wollen nicht leugnen, dass Beard mit gutem Grunde unter den ätiologischen Momenten auch der ungünstigen socialen Verhältnisse und des Kummers gedenkt; allein das sind seltene und keine vollgiltigen Ursachen. Sie vermögen unter Umständen die Ausprägung der sexuellen Neurasthenie lebhaft zu fördern und stehen in dieser Beziehung nicht anders da als Alkohol-, Nicotinmissbrauch u. dgl., welche Schädlichkeiten ebenfalls Beard für die Aetiologie unseres Leidens hervorhebt.

Endlich fehlt es nicht an Formen, für welche sich durchaus keine Ursache auffinden lässt. Wir haben mehrfach Defäcationsspermatorrhoe in erheblichem Grade ganz vorübergehend, auf Wochen, bei jungen, robusten, wohlerzogenen, indess nicht besonders abstinenten Leuten ohne jede ersichtliche Gelegenheitsursache auftreten sehen.

Die krankhaften Samenverluste gelangen vom Eintritt der Mannbarkeit bis ins hohe Greisenalter hinein zur Beobachtung. Man vergleiche unsere Altersscala im Abschnitt „Krankheitsbild". Wenn Hyde die nächtlichen Ergiessungen im Jünglingsalter zum grossen Theile als einfache Verluste von Prostatasaft beurtheilt, so vermögen wir dieser naiven Behauptung, welche der amerikanische Schiffsarzt seinen Lesern auftischt, kein ernstes Wort mehr zuzufügen.

Verlässliche grössere Statistiken, welche die ätiologische Rolle des Berufes für unser Leiden zum Gegenstand haben, existiren noch nicht. Die grosse Schwierigkeit ihrer Beschaffung wurzelt in dem Umstande, dass nur ein Theil der Leidenden den Arzt aufsucht und auch der Percentsatz, den die Repräsentanten der betreffenden Standesclasse von der Gesammtbevölkerung des Clientelbezirkes ausmachen, bekannt sein muss. Unsere eigenen Aufzeichnungen, welche relativ viele Ausländer betreffen, ergeben, dass weitaus in erster Linie der Kaufmann und Bankier figurirt; dann folgen der Lehrer, Theologe, Arzt, Künstler und Schriftsteller. In letzter Reihe stehen nach den die verschiedensten Berufsclassen umfassenden Mittelgliedern der Handwerker und Arbeiter. Eine solche Scala ist nach den erörterten Bedenken mit Vorsicht aufzunehmen, umsomehr als sie vom Consiliarius, nicht vom Hausarzt stammt, der ganz anders in die tieferen Kreise eindringt. Immerhin dürfte nicht zu bezweifeln sein, dass die Neurasthenie die Führung übernommen.

Pathologische Anatomie.

Es begreift sich, dass da, wo ein durch den Mangel anatomischer Veränderungen ausgezeichnetes Nervenleiden die hervorragendste Krank-

heitsursache bildet, von pathologischen Sectionsbefunden nicht sonderlich viel die Rede sein können wird. Hiezu kommt der Umstand, dass lebensgefährliche Wandlungen unseres Leidens an sich noch nicht beobachtet worden sind, vielmehr nur etwaige Grundleiden mit schlechter Prognose (Tabes), intercurrente Krankheiten und sonstige unglückliche Zufälle es übernehmen können, Material für die pathologische Anatomie zu liefern. Was an positiven Befunden erwartet werden kann, ist nichts Anderes als alle die localen, in dem vorigen Abschnitt genannten anatomischen Veränderungen, insbesondere entzündliche Zustände der hinteren Harnröhre und der in sie einmündenden Samenwege. In der That sind — systematische Untersuchungen fehlen aus nahen Gründen noch ganz — chronische Katarrhe der *Pars prostatica urethrae* und der *Ductus ejaculatorii* wiederholt in der Leiche gefunden worden (Lallemand, Kaula, Curling). Im Uebrigen hat die Neuzeit mit dem Endoskop viel werthvollere Aufschlüsse geliefert, obwohl auch hier die Gefahr einer falschen Interpretation des Gesehenen nicht weniger droht als das Bedenken, einige Begleitzustände als ursächliche oder consecutive Momente zu deuten.

Krankheitsbild.

Aus Gründen, welche wir im Abschnitte „Aetiologie" erörtert, kann von einer „Symptomatologie" im strengen Sinne des Wortes bei den krankhaften Samenverlusten nicht gut die Rede sein. Vielmehr wird es sich hier nur darum handeln können, neben dem Verhalten der unfreiwillig zu Tage geförderten Producte, des Ejaculats und Ausflusses, die Begleiterscheinungen des Leidens zu schildern.

So weitverbreitet unser Leiden, und so häufig sich die Träger desselben dem Specialisten stellen, sie befinden sich gegenüber der anderen Hauptform der männlichen Genitalneurosen, der Störung der Potenz — darüber kann nach unseren Erfahrungen kein Zweifel sein — in der entschiedenen Minderzahl. Wir schliessen bei diesem Urtheil selbst diejenigen Patienten mit ein, bei welchen zugleich die Potenz gelitten, indess die Hauptklagen sich auf die Samenverluste und sonstige Begleiterscheinungen beziehen.

Weiter befindet sich die weitaus vorherrschende Majorität der Träger unserer Krankheit in den Jünglingsjahren, beziehungsweise im ersten Quartal des Lebensjahrhunderts. Unser jüngster Client war 11 Jahre. Etwa um das 20. Jahr erreicht unsere Curve schnell ihre Höhe, um diese bis zur ersten Hälfte des vierten Jahrzehnts zu bewahren; dann sinkt sie langsam, um in der Mitte des fünften Decenniums auf ein bescheidenes Niveau zu fallen. Jenseit des 45. Jahres haben uns nur acht Spermatorrhoiker als solche consultirt, darunter ein 72jähriger nervöser Witwer wegen Tagespollutionen mit Orgasmus, aber ohne Erection. Diese Curve darf

nicht überraschen, da die gesunkene Potenz, wofern selbst nach der Ueberzeugung des Patienten dieselbe eine Folge unseres Leidens darstellt, aus nahen Gründen in den Jünglingsjahren eine weit untergeordnetere Rolle spielt als in den Mannesjahren. Ein Theil unserer Kranken hatte sich überhaupt noch nicht die Frage vorgelegt, wie es mit ihrer Geschlechtstüchtigkeit aussähe, da es zum Geschlechtsverkehr noch gar nicht gekommen. Das böse Gewissen (Onanie!) spielt hier wie dort ungefähr die gleiche Rolle. Wir könnten nicht sagen, dass der ältere impotente Onanist wesentlich offener und wahrheitsliebender sich dem Arzte gegenüber gibt, als der geheime Sünder in den zarteren Jahren.

Sollen wir aus den Hunderten von eigenen Beobachtungen einige Gruppen bilden, so möchten wir — und glauben, dass dies der zwanglosesten Eintheilung entspricht — folgende Gliederung mit der Massgabe skizziren, dass der erfahrene Praktiker Uebergangs- und Combinationsformen wohl ebenso häufig begegnet als den Typen. Man parallelisire diese Eintheilung nicht mit der Differenzirung, welche man mit der „sexuellen Neurasthenie“ vorgenommen (siehe unten).

Zunächst setzt sich eine Gruppe aus solchen Clienten zusammen, die lediglich geschreckt durch das Schauspiel des häufigeren Samenflusses, insbesondere der überhandnehmenden Pollutionen, zum Arzte eilen. Sonstige Krankheitserscheinungen sind ihnen nicht oder kaum bewusst.

Andere werden mehr noch, als durch die eben genannten Vorgänge, durch die Begleiterscheinungen beunruhigt. Da aber letztere als directe Folge der ersteren gedeutet werden, stellen sie sich dem ärztlichen Berather als Spermatorrhoiker vor. Diese Gruppe stellt das weitaus grösste Contingent.

Drittens hat der Praktiker solche Leidende zu behandeln, deren Klagen mehr oder weniger schwere nervöse Störungen ausdrücken, ohne dass die gleichzeitigen abnormen Samenverluste hervorgehoben werden; ja es kann mitunter selbst erst das Examen unser Symptom ergründen. Diese — wesentlich kleinere — Gruppe entfernt sich bereits etwas vom Inhalte unseres Themas; man darf sie füglich aus nahen Gründen mit dem gleichen oder grösseren Recht dem Titel der allgemeinen Neurasthenie einordnen.

Im Bereich aller dieser drei genannten Gruppen kann die Onanie ihre bereits erörterte Sonderrolle spielen, aber sie muss es keineswegs.

Es erübrigen noch die im Gefolge der genannten constitutionellen und organischen centralen Leiden (S. 36 u. 37) auftretenden Formen. Man sollte meinen, dass solchen Kranken ihre Samenverluste wenig Sorge machten. Das pflegt auch der Fall zu sein da, wo schwere und vorgeschrittene Formen des Grundleidens vorliegen. In den Anfangsstadien, zumal der Phthise und Tabes, ist das anders. Hier können unserer Beobachtung nach die Hilfesuchenden fast ausschliesslich über den Begriff

unseres Themas grübeln. Eine Reihe solcher Patienten haben wir erst als Tabiker erkannt. Nichtsdestoweniger liegt diese — kleinste — Gruppe von unserer Aufgabe am meisten abseits, und wir werden von eingehenderen Erörterungen ihrer klinischen Erscheinungsweise Abstand nehmen. Richtiger werden diese Formen unter der Marke ihrer Grundleiden abgehandelt.

Bei all den genannten Gruppen begegnen wir sowohl der gehäuften Pollution als dem atonischen Samenflusse, der ersteren im Allgemeinen in ungleich grösserer Ausbreitung. Nur die Gonorrhoe (S. 34) macht eine Ausnahme. Mit überwiegender Häufigkeit geben die an echter Spermatorrhoe leidenden Kranken an, dass die Samenverluste sich zunächst nur an den Act der Stuhlentleerung bei gleichzeitiger Obstipation knüpfen. Hier tritt dann der Ausfluss ganz gewöhnlich zum Schlusse der Urinentleerung auf, während die Bauchpresse behufs der Defäcation sich noch in voller Thätigkeit befindet. Späterhin können sich die Ergüsse auch bei normalen und diarrhoischen Stühlen sowie am Schluss einzelner Harnentleerungen ohne Defäcation einstellen. Hier wird dann der Harnstrahl unmittelbar von dem Samenfluss fortgesetzt. In einem Falle unserer Beobachtung wurde von einem argen Neurastheniker im Anschluss an die Urinentleerung in der Sprechstunde eine Zeit lang fast täglich ein wahrer Schuss von gequollener Grütze — dem gelatinösen Samenblasenproduct mit zahlreichen Spermatozoen — entleert. Gelegentlich leitet der Samenfluss das Uriniren ein (Peyer). Endlich tritt das Ereigniss beim Springen, Heben von Lasten, selbst beim Marschiren ein. Man verwechsle diese atonischen Formen nicht mit den Tagespollutionen im engeren Sinne, denen der Begriff der Ejaculation nicht abgeht. Letztere zählen zu den Seltenheiten, vollends in den lediglich durch Vorstellungen ausgelösten Formen. Bei näherem Nachforschen kommt hier meist ein äusseres Irritament zu Tage. Freilich kann dasselbe minimal sein. Ein 31jähriger verlobter Lehrer gestand uns, dass es ohne eine kleine Nachhilfe, die er augenblicklich und halbbewusst leiste, nicht so leicht zur Pollution komme. Bei einem 30jährigen neurasthenischen Kaufmann mit bestem Vorleben, der bereits fünf Jahre verheiratet, erfolgte in dem Moment, in welchem wir uns zur Untersuchung der Genitalien anschickten, eine Erection und gleichzeitig die kräftige und reichliche Ejaculation eines völlig normalen Spermas. Auch in anderen Fällen genügte die „Berührung von fremder Hand“ zur Auslösung der Katastrophe.

In den Anfangsstadien der krankhaften Samenverluste pflegt, von den auf isolirten Samenblasenentleerungen beruhenden Formen abgesehen, der Samen dem Ejaculat des gesunden Mannes zu entsprechen, also ein Gemisch von Hodensecret, Samenblasenproduct und Prostatasaft darzustellen (vgl. Vorbemerkungen, Artikel Sperma; S. 6 ff.). Das Mikroskop ergibt

vor Allem zahllose Spermatozoen mit ihren bekannten vitalen Eigenschaften und zahlreiche Prostatakörner, während die übrigen Bestandtheile, Pflaster-, Uebergangs- und Cylinderepithelien aus Samenblasen, Prostata und Harnröhre, hyaline Kugeln, geschichtete Amyloide, gelbes Pigment in Schollen und Körnern zurücktreten, ja nicht selten ganz vermisst werden. Im ganz frischen Producte fällt bisweilen das von uns genauer charakterisirte gelatinöse Product der Samenblasen unter der Form durchsichtiger, leicht gelblicher, gequollenen Sagokörnern ähnlicher Körper auf; doch pflegen sich letztere schnell zu lösen. Bence-Jones und Nepveu beschreiben ausserdem eigenthümliche, aus den Hodencanälen stammende, auch von uns wiederholt im Ausfluss wie im Harn gesehene voluminöse, hyaline Cylinder. Lässt man das Sperma auf dem Objectträger eintrocknen, so finden sich die übrigens meist schon im flüssigen Product nach einigen Stunden nachweisbaren grossen Böttcher'schen „Spermakrystalle", die, wie unsere Untersuchungen gelehrt haben, richtiger als „Prostatakrystalle" zu bezeichnen sind; der specifische Samengeruch steht in intimster Beziehung zu diesen Krystallen und hat nichts mit Hoden- oder Samenblasensecret zu thun.

Da, wo die Spermatorrhoe durch isolirte Samenblasenergüsse repräsentirt ist, weist das Mikroskop bewegungslose Spermatozoen auf. Nur ausnahmsweise gewahrt man einzelne, matt sich hinschleppende oder pendelnde Exemplare. Der Mangel an Prostatasecret, über dessen belebende Eigenschaften wir uns bereits ausgelassen (siehe Vorbemerkungen, S. 8), erklärt das nach unserer Meinung. Gleichsinnige Beobachtungen hat Finger gemacht und erklärt sie in gleicher Weise. Mit Recht macht dieser Autor darauf aufmerksam, dass auch das Pollutionsproduct bei gleichzeitigen prostatitischen Ausflüssen um deswillen bewegungslose Spermatozoen aufweist, weil die Beimischung des alkalischen, eitrigen Secrets die saure Reaction des normalen Prostatasaftes aufhebt.

Bei längerem Bestande des Leidens tritt in einer Reihe von Fällen, keineswegs in allen, aus Anlass der gesteigerten Ansprüche an die Keimdrüsen, die Menge des äusserst visciden, sattweissen Hodensecrets zurück; in Folge dessen vermindert sich die Consistenz und entsprechend der Reduction der befruchtenden Elemente [1]) auch die Trübung des Sperma;

[1]) Ueber dieses Moment liegen aus neuerer Zeit beachtenswerthe Untersuchungen von Lode, betreffend die Zahlen- und Regenerationsverhältnisse der Spermatozoen bei Hund und Mensch vor. Im Sperma von Hunden, bei denen täglich Ejaculation durch Frictionen der Glans bewirkt wird, sinkt die Zahl der Samenkörper stetig; sie kann am dritten Tag bereits unter die Hälfte der Norm gefallen sein. Bei Intervallen von nur wenigen Stunden wird bereits in der dritten Probe eine nur geringe Zahl gefunden, in der vierten selbst gar nichts. Also eine richtige functionelle Azoospermie (vgl. „Sterilität"). Die Reproduction der Samenfäden ist eine rasche und enorme; sie kann nach zwei Tagen der Ruhe das Mehrfache des ursprünglichen Werthes liefern. Nach Exstirpation

es wird dünnflüssiger und klärt sich schneller durch Sedimentiren. Auch der specifische Geruch vermindert sich, offenbar weil die Prostata in der relativ kürzeren Frist nur geringere Mengen der Schreiner'schen Base zu liefern vermag. Nicht selten fällt eine abnorme Durchsichtigkeit der Spermatozoen auf. Weiterhin erleidet ganz gewöhnlich auch die Beweglichkeit, die Lebensdauer, die Ausbildung der Samenfäden eine Einbusse: insbesondere deuten den Samenfäden anhaftende Kappen, Halskrausen, Membranreste die Unreife der Elemente an, die Schwänze werden vielfach als abnorm kurze, geknickte, eingerollte angetroffen (Fig. 6 u. 9), während eine hochgradige Reduction der Grösse und die Existenz von ungeschwänzten, kugelförmigen Missgeburten als innerhalb des Organismus gebildet zum mindesten zweifelhaft bleiben muss.[1])

Wiederholt haben wir Fälle von pathologischen Samenverlusten beobachtet, in welchen das Product der Pollutionen, beziehungsweise der Harnröhrenausfluss alle Elemente des Ejaculats mit Ausschluss derjenigen des Hodensecrets führte, also Prostatakörner, Colloidzellen und gelatinöse Producte, Spermakrystalle, aber keine Spermatozoen und keine Keimzellengebilde (siehe Vorbemerkungen, S. 11). Man hat, wo überhaupt eine verwerthbare Schilderung vorliegt, diese Formen unter den Titel „Prostatorrhoe" subsumirt. Das ist falsch. Vielmehr handelt es sich in diesen

---

eines Hodens findet man nur etwa die Hälfte der früheren Menge von Spermatozoen im künstlich entleerten Samen vor. Es findet also, entsprechend einer Annahme von Nothnagel, eine (anatomische und functionelle) Hypertrophie des anderen Testikels nicht statt, während Ribbert aus seinen eigenen Versuchen eine solche herleitet. Besonders sinnfällige Grössendifferenzen haben wir selbst beim Menschen nicht beobachtet, für den im Uebrigen die genannten Gesetze auch Geltung haben.

[1]) Immerhin darf der Begriff der schwanzlosen Spermatozoen nicht in das Bereich der Fabel verwiesen werden; nur begegnen wir ihnen als Ausdruck einer krankhaft verminderten Resistenz unter Bedingungen, welche die Trennung der beiden Theile schon innerhalb der Samenwege nichts weniger als beweisen. Wir meinen die uns gleich Curschmann wiederholt begegneten Befunde massenhafter, des Schwanzes grösstentheils oder völlig entbehrender Spermatozoenköpfe in Pollutions- und spermatorrhoischen Abgängen nach längerem Stehen und zumal bei Spermaturie. Während sonst der Harn die Spermatozoen zunächst eher conservirt, kann sich hier schon nach 24 Stunden ohne jede concurrirende Zersetzung ihre abnorme Zerstörbarkeit durch die Gegenwart zahlreicher, selbst kugeliger Spermatozoenköpfe und kopfloser Schwänze sowie Schwanzfragmente kundgeben. Vom gleichsinnigen Gesichtspunkt aus sind unserer Meinung die Beobachtungen von Massazza an den in den Samenwegen verbleibenden Spermatozoen castrirter Thiere zu beurtheilen. Die Samenfäden, bei welchen der Experimentator längere Zeit nach der Operation den Schwanz vom Kopf getrennt fand, waren eben der abnormen Bedingung des Aufenthalts in einem des ganzen Hodens beraubten Samenleiter ausgesetzt. Hingegen sind wir abnormen Knickungen und spiraligen Einrollungen der Schwänze wiederholt in eben abgesetzten Defäcationsproducten bei Spermatorrhoikern begegnet. Vollends kann an der Existenz der genannten Anhängsel als Bildung des Organismus, beziehungsweise Stadium der Spermatogenese kein Zweifel obwalten. Wir empfehlen zum Studium dieser Charaktere der Unreife den Nebenhodeninhalt frischer Leichen.

Fällen um den von uns als „Azoospermatorrhoe“ bezeichneten Zustand (vgl. „Sterilität“). In der That sind die Träger dieses Leidens sammt und sonders Azoospermisten, und was sie ejaculiren oder sonst auf dem Wege des Harnröhrenausflusses verlieren, ist nicht schlichtes Prostatasecret, sondern „Azoosperma“. Bei dieser Gelegenheit glauben wir mit Nachdruck registriren zu sollen, dass die von Aerzten so oft gebuchte Prostatorrhoe fraglos zu den seltenen Leiden zählt. Wenn Hammond allen Ernstes angibt, dass Samenverlust während des Stuhles und bei der Harnentleerung etwas ausserordentlich Seltenes sei und der betreffende Ausfluss in 99% der Fälle aus der Prostata, beziehungsweise den Urethraldrüsen stamme, so bedauern wir, dem Autor verrathen zu müssen, dass das Gegentheil der Wahrheit viel näher kommt.

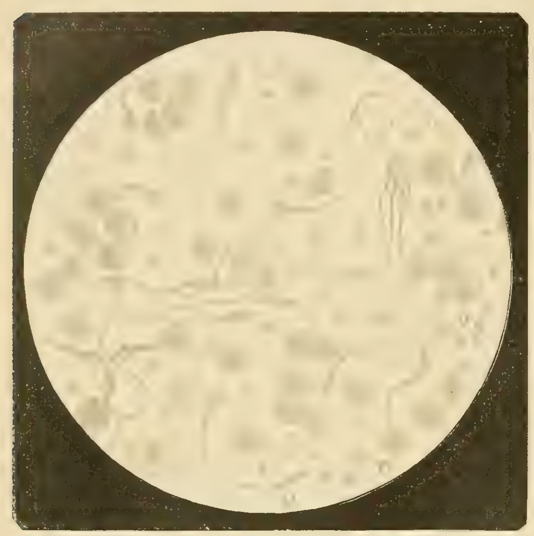


Fig. 5. Pyosperma (Pollutionsproduct). Die stark lichtbrechenden freien Kügelchen sind nicht Prostatakörner, sondern aus degenerirten Rundzellen stammende Fetttröpfchen.



Fig. 6. Haematosperma (spermatorrhoischer Abgang). Spermatozoen zum Theil abnorm blass, mit Kappen, Halskrausen, kürzeren, geknickten, eingerollten Schwänzen; rothe Blutkörperchen, Prostatakörner, sehr grosse vielkernige „Hodenzelle“.

Wo es sich um complicirende Katarrhe der Samenwege und der Harnröhre handelt, tritt zu den genannten Bestandtheilen des Spermas als fremdartige Beimischung Eiter, wohl auch Blut (Fig. 5 und 6). Der erstere färbt das Sperma trüb und gelblich, in der Wäsche Flecken mit gelber Randzone hinterlassend, das letztere röthlich bis rothbraun, oft himbeergeléeähnlich („Hämatosperma“). Dass blutige Pollutionen und Hämatospermatorrhoe nothwendig mit einer

Entzündung der Samenblasen zu thun hätten, ist längst widerlegt. Erosionen, beziehungsweise Hämorrhagien an jeder Stelle der Samenbahn bis zu ihrer Einmündung in die Urethra, ja selbst darüber hinaus, können unserer Erfahrung nach das den Kranken nicht selten arg beängstigende, meist auch recht hartnäckige Schauspiel veranlassen. Nach Lausac's und Jamin's, übrigens der Revision zum Theil noch bedürftigen Angaben soll sogar rasch wiederholter Coitus nach langer Enthaltsamkeit das Symptom als Folge einer Art von Vacuumblutung und selbst als Folge einfacher Congestion bei älteren Leuten, zumal unter den Einwirkungen körperlicher Anstrengung und Erschütterung (Velocipedfahren), veranlassen. Weiter glaubt Jamin in manchen desgleichen jeder ungünstigen Bedeutung entbehrenden Formen nur den Ersatz für Hämorrhoidalblutungen erblicken zu sollen. In der Mehrzahl der uns bekannten Fälle spielten gonorrhoische, bisweilen weit zurückliegende Processe eine Rolle; doch haben uns gesunde Greise nicht selten geklagt, dass ihre sonst normalen Pollutionen sich ohne jeden Anlass braun gefärbt. Die Untersuchung ergab die Gegenwart nicht nur der normalen Pigmentschollen, sondern zahlreicher rother Blutkörperchen. Hier dürfte Arteriosklerose im Spiel gewesen sein. Bemerkenswerth ist ein vor Kurzem von Pousson beobachteter Fall sanguinolenter Ejaculationen, dessen Spender niemals an venerischen Affectionen gelitten hatte, gleichwohl eine Strictur aufwies, mit deren Beseitigung das hartnäckige Symptom schwand. Offenbar waren für letzteres Erosionen im retrostricturalen Theile verantwortlich zu machen.

In seltenen Fällen werden die Kranken durch Blaufärbung der Samenabgänge besonders geschreckt. Als Ursache dieser „Cyanospermie" findet man krystallinische Indigoflitter (Ultzmann), oder kleine, durch Alkohol, aber nicht Essigsäure zu entfärbende Körperchen (Guelliot), von denen es noch nicht erwiesen ist, ob sie indigohaltige Gebilde oder chromogene Kokken darstellen.

Die Beschaffenheit der äusseren Genitalien pflegt — wir glauben dies unter besonderer Beziehung auf die bunten und übertriebenen Zeichnungen der „Degenerationen" und „Verschrumpfungen" mit Nachdruck hervorheben zu sollen — keine wesentlichen Anomalien zu bieten. Wir sehen hier ab von den functionellen Störungen im Bereich des Integuments, von welchem später bei Skizzirung der nervösen Begleiterscheinungen die Rede sein wird. Nicht allzu selten imponiren stattlichste Hoden. Gern concurrirt Varicocele, auch da, wo entzündliche Zustände durchaus vermisst werden. Keineswegs häufig trifft man im Vorhautsack eine reichliche Ansammlung von Samenflüssigkeit; vielmehr zeigt sich die *Corona glandis* da, wo zugleich Onanie vorliegt, gern trocken und glanzlos (S. 30). Balanitis gehört nicht zu den regelmässigen Zügen des

Krankheitsbildes, wenn sie nicht schon vorher als Ursache des Leidens bestand.

Von gewisser Wichtigkeit sind die endoskopischen Befunde. Sie erschliessen entweder die Veränderungen, welche die chronische Gonorrhoe gesetzt hat, wie sie u. A. uns Oberländer bei seinen urethroskopischen Studien kennen gelehrt hat, oder erweisen in ihrer Negativität, dass eben die Harnröhrenschleimhaut nicht anatomisch erkrankt ist und die Samenverluste ein nervöses Leiden darstellen. Die mitunter hochgradige Hyperästhesie der hinteren Harnröhre spricht keineswegs zu Gunsten des entzündlichen Ursprungs. Die unselige Liberalität, mit welcher Hyperämie und Hyperästhesie als Katarrh gedeutet wird, ist offenbar der Grund für die immer und immer wieder beliebte Aufwärmung der Lallemand'schen Theorie, nach welcher fast alle Formen der pathologischen Samenverluste auf *Urethritis posterior* beruhen.

Der Harn bietet, abgesehen von seinem Gehalte an Spermatozoen und sonstigen Samenformelementen, nur da wesentliche Veränderungen, wo zugleich Katarrhe bestehen (Eiter, Blut, Tripperfäden etc.). Der von einigen Autoren behauptete Samengeruch des Urins ist uns niemals bemerkbar geworden. In seltenen Fällen beherbergt der Harn die gallertigen, aus den Samenblasen stammenden Gebilde, deren Existenz, bereits von Lallemand und Trousseau vertreten, mit Unrecht in Abrede gestellt worden ist. Wir haben sie mehrfach im Harn als widerstandsfähige Gebilde gesehen und ihre Identität mit dem eine Globulinsubstanz darstellenden Samenblasenproducte erwiesen. Die von Donné, Curschmann, Beard u. A. hervorgehobene Oxalurie war auch uns öfters auffällig; indessen vermögen wir nicht, ihr irgend welche bestimmte Beziehungen zum speciellen Begriffe des Samenverlustes an sich zu vindiciren. Man fahnde nur methodisch auf die Gegenwart des oxalsauren Kalkes im Harnsediment bei nervösen und dyspeptischen Individuen überhaupt, und man wird sicher keine Prävalenz der Briefcouvertkrystalle bei Spermatorrhoikern constatiren können. Dasselbe gilt von den Uratsedimenten und der Phosphaturie, die uns noch beschäftigen werden. Gelegentlich gewinnt der Harn in Folge besonders reichlicher Beimischung von Sperma ein chylöses Aussehen (Frerichs, Eichhorst), das wir indess selbst in den hochgradigsten Formen nur leicht angedeutet gefunden. Vielmehr pflegt in solchen Fällen sich ein Sediment abzusetzen, dem mit unbewaffnetem Auge keine besondere Differenz von Niederschlägen des katarrhalischen Secrets oder der Phosphate abzusehen ist. Nicht selten erscheint das Sperma unter der Gestalt der bekannten Urethralfäden. Das Mikroskop hat zu entscheiden, ob letztere urethritischen, prostatitischen Ursprungs sind oder ein Product der samenbereitenden Organe, oder endlich Gemische dieser Formen darstellen. Wie neuerdings Posner an der Hand eigener Untersuchungen

dargethan, enthalten Harne, welche Samenbestandtheile selbst in geringer Menge führen, das durch Salpetersäure nur in der Kälte fällbare Propepton. Die Wichtigkeit der Kenntniss des Vorkommens solcher Formen von „*Propeptonuria spuria*“, die freilich noch nichts von der eigentlichen Quelle erzählt — nach den Posner'schen Nachweisen kann sie nur in einer der accessorischen Drüsen, nicht im Hoden gelegen sein — liegt auf der Hand, wenn sie auch wenig die praktische Diagnose unseres Leidens bereichert. Wenn *Urina spastica* beobachtet wird, so ist diese abhängig von den begleitenden nervösen Allgemeinerscheinungen, zu denen wir jetzt übergehen.

Vorweg muss bemerkt werden, dass, wie bereits erwähnt, die Zahl der Pollutionisten, bei welchen Allgemeinerscheinungen fehlen oder höchstens die eine oder andere sich leicht angedeutet zeigt, keine geringe ist, und dass nach unseren Erfahrungen geradezu bei der Mehrzahl der an Defäcationsspermatorrhoe leidenden Patienten — und unter diesen besonders jener, die sich das Uebel lediglich durch einen chronischen Tripper zugezogen — wesentliche Störungen der Gesundheit vermisst werden. Insbesondere pflegt bei den oben erwähnten, durch methodische Untersuchung der pathologischen Harnröhrenabgänge der Gonorrhoiker erkannten abortiven Formen trotz der Hartnäckigkeit der Samenverluste weder die *Potentia generandi* noch *coëundi* in irgend bedenklichem Grade zu leiden. Ein anderer Theil klagt wohl über allgemeines Unbehagen, verdriessliche Stimmung, die ihrerseits besonders durch das hartnäckig sich wiederholende verhasste Schauspiel des unfreiwilligen Samenergusses unterhalten und gesteigert wird, ferner über die Abnahme von Erection und Ejaculation, nicht aber über die krankhaften Erscheinungen der gleich zu schildernden Art. Aber auch bei Pollutionisten zeigt sich kaum je der gesammte Complex derselben entwickelt; vielmehr ist bald diese, bald jene Sphäre betroffen, und die Combinationen der Erscheinungen im Verein mit ihrem Wechsel sind so mannigfaltig, dass an eine einheitliche Darstellung der Störungen gar nicht zu denken ist. Vielfach spiegeln sich in den letzteren die individuellen Züge der Kranken. Es kehrt hier das Gesetz von der äusserst varianten und ganz unberechenbaren Widerstandsfähigkeit des Nervensystems gegen die Einflüsse der Onanie (S. 27) wieder. Die unheimlichen Schilderungen Lallemand's, die düsteren Zeichnungen Tissot's, nach denen die Mehrzahl unserer Kranken schliesslich in Impotenz, Rückenmarksdarre und Blödsinn verfällt, tragen den Stempel einer wüsten Uebertreibung auf der Stirne. Andererseits kann gar nicht genug gewarnt werden vor einer Unterschätzung der Bedeutung mehrjähriger übermässiger Pollutionen, deren Gefahren gegenüber keine kleine Zahl von Aerzten sich unbegreiflich blind zeigt und sich einfach mit einer Verspottung der Schreckgespenste Lallemand's und seiner Schüler abfinden zu können glaubt.

Den Hauptinhalt der Begleiterscheinungen machen die nervösen Symptome aus. Sie den secundären Ernährungsstörungen, welche so häufig im klinischen Krankheitsbilde unserer Patienten angetroffen werden, gegenüber zu stellen, geht nicht mehr recht an, seitdem wir gelernt haben, auch sie als ein nicht seltenes Attribut der Nervenkrankheit anzusehen. Ueber letztere sind zumal in neuerer Zeit viele Bücher und ungezählte Abhandlungen geschrieben worden, insofern sie im Princip zusammenfällt mit dem heutzutage ubiquitären Begriff der „Neurasthenie“, der pathologischen Signatur der Neuzeit. Wir beschränken uns auf die Klinik derjenigen Symptome, die zuerst Beard — das darf ihm nimmer bestritten werden — in verdienstvollster Weise als klinisch zusammengehörige festgestellt und mit dem Terminus „Neurasthenie“ belegt hat. So klärend aber auch dieser erfahrene Neuropathologe durch seine gründliche Bekanntschaft mit dem Inhalt der letzteren überhaupt, zumal in ihrer Differenzirung gegen die organischen Erkrankungen des Nervensystems, gewirkt hat, so bedauerlich ist es, dass gerade dem Grundbegriffe der uns hier interessirenden Form der Nervenschwäche, der „sexuellen Neurasthenie“, den Beard selbst geschaffen, eine präcise Definition abgeht. So unglaublich es klingt, der Vater des Themas, dem er ein ganzes Werk gewidmet, hat nirgends eine scharfe und eindeutige Begriffsbestimmung desselben ausgesprochen. Mit Loewenfeld vermögen wir Beard's berühmter „sexuellen Neurasthenie“ nur das als feststehend zu entnehmen, dass er, entgegen Bouveret, den von ihm so benannten „sexuellen Erschöpfungszustand des Mannes“ nicht lediglich aus sexuellen Schädlichkeiten hergeleitet wissen will. Mit wachsendem Unwillen aber wird sich der Leser der Abhandlung bewusst, dass von einer klaren Trennung der klinischen Varietät „sexuelle Neurasthenie“ von ihren Nachbarn, als welche die Cerebrasthenie, Myelasthenie, eine digestive, traumatische und Hemi-Neurasthenie, endlich eine hysterische Neurasthenie figuriren, nicht wohl die Rede sein kann. Wie wäre das auch möglich, wo die buntesten Symptome aller dieser klinischen Varietäten in das Bild der sexuellen Neurasthenie eintreten können! Der beiden Hauptgruppen Beard's und Rockwell's rücksichtlich der Folgezustände sexueller Excesse haben wir bereits gedacht (S. 21).

Klarer drückt sich v. Krafft-Ebing in seiner Definition der sexuellen Neurasthenie aus, die er als Unterform der *Neurasthenia visceralis* anspricht. Ihre Ursachen sind in der Mehrzahl der Fälle in krankhaften Veränderungen des Genitalsystems gegeben, welche ihrerseits zu functioneller Mitaffection des Lendenmarkcentrums führen. Es verläuft aber die sexuelle Neurasthenie in drei in einander übergehenden „Stadien“. Von diesen stellt das erste die genitale locale Neurose (vermehrte Pollu-

tionen, präcipitirte Ejaculation, hyperästhetische Zustände), das zweite die Lendenmarksneurose dar, bei welcher das Lumbalcentrum andauernd im Zustande reizbarer Schwäche (Neuralgien des *Plexus lumbo-sacralis*, ungünstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens durch Pollutionen und Coitus, Tagespollutionen, Potenzabnahme) sich befindet. Das dritte Stadium ist in der (wahrscheinlich nur bei erblich Belasteten eintretenden) Verallgemeinerung der Neurasthenie auf dem Wege der Verbreitung der Lendenmarksneurose bis zur allgemeinen Nervenschwäche gegeben (Complicirung der sexuellen Anomalien mit cerebraler, spinaler, cardialer oder gastrischer Neurasthenie, Spermatorrhoe, temporäre Aspermie).

Wir haben uns bereits vor Jahren an anderer Stelle dahin geäussert, dass wir nach unseren persönlichen Erfahrungen gegen die Anschauung, der v. Krafft-Ebing'sche Stadienverlauf stelle die Regel dar, nichts Wesentliches einzuwenden hätten; indess seien die Ausnahmen von dieser Regel sehr zahlreich. Dies gelte insbesondere von jenen Spermatorrhoikern, bei denen sehr bald nach dem Auftreten der ersten krankhaften Samenverluste cerebrale Neurasthenie, Herzneurose und nervöse Dyspepsie bei Mangel oder kaum merklicher Andeutung der genitalen und spinalen Beschwerden sich einstellten. Die unbefangene Sichtung späterer eigener Erfahrungen lässt uns noch weiter gehen: Wir vermögen in jenem Schema nicht einmal die Regel, sondern einen nur häufig zu beobachtenden Entwicklungsgang der sexuellen Neurasthenie zu erblicken. Zu derselben Anschauung ist Loewenfeld gelangt. Mit diesem Autor deuten wir auch die gehäufte Pollution (beziehungsweise präcipitirte Ejaculation) nicht als genitale Localneurose, sondern als centrales, respective spinales Symptom. Auch Loewenfeld registrirt mit Nachdruck die Thatsache, dass sexuelle Missbräuche allgemeine Neurasthenie ohne vorhergehende oder gleichzeitige geschlechtliche Functionsstörungen hervorzurufen vermögen. Der Aufstellung der drei Gruppen, zu welcher diesen Autor seine Eigenerfahrung geführt, um nicht zu sagen, hat verleiten lassen — Neurose der genitalen Lendenmarkscentren ohne merkliche Beeinträchtigung anderer nervöser Verrichtungen, sexuelle Schwäche mit Betheiligung anderer Abschnitte des Nervensystems, reizbare Lendenmarksschwäche als Theilerscheinung eines allgemeinen neurasthenischen Zustandes — würden wir beitreten, wenn nicht die Summe eigener Erlebnisse an unserem bunten Material uns mit wachsendem Zwang belehrte, dass die Klinik der sexuellen Neurasthenie sich überhaupt nicht oder noch nicht in befriedigender Weise in Gruppen gliedern lässt. Nur soweit vermögen wir den Ausführungen der beiden letztgenannten Autoren zu folgen, dass auch wir bestimmte Regeln anerkennen, nach denen Störungen im Bereich bald dieser, bald jener Abschnitte des Nervensystems sich zu den ursprünglichen mehr localen Erscheinungen gesellen. Hier waltet, wie

bereits Beard angedeutet, v. Krafft-Ebing gebührend hervorgehoben und Loewenfeld bestätigt hat, selbstverständlich nicht der Zufall, sondern das Gesetz der verschiedenen Resistenz der einzelnen Centraltheile und der äusseren Anlässe, beziehungsweise accessorischen Ursachen. So haben wir bereits bei der Erörterung der ätiologischen Rolle der Onanie angeführt (S. 29), dass die cerebrasthenischen Erscheinungen in der onanistischen Neurose vorwalten. Die relative geistige Ueberanstrengung disponirt eben im Verein mit dem inneren Kampfe und den schweren Skrupeln, denen der Onanist ausgesetzt zu sein pflegt, zum cerebralen Charakter der Nervenstörung. Andererseits wird der Excedent *in coitu*, der bedeutenden körperlichen Anstrengungen ausgesetzt ist, mehr die Spinalirritation und sonstige der Myelasthenie eigene Symptome darbieten. Der Nervengesunde und Widerstandsfähige, bei dem mehr örtliche causale Momente den Hebel abgeben, lässt nicht so leicht allgemeineren nervösen Störungen Einlass.

Von solchen allgemeinen Gesetzen aber abgesehen, lässt sich die sexuelle Neuropathie nicht in Regeln fassen, welche für die Bildung bestimmter Gruppen massgebend wären. Jeder erfahrene Arzt, der hier unbefangen besondere klinische Bilder aus der Eigenbeobachtung ableiten würde, dürfte ein eigenes System schaffen. Die unendliche Mannigfaltigkeit der Combinationen aus den ungezählten Einzelerscheinungen schafft in der That unerschöpfliche Mosaiks im Kaleidoskop. Wir ziehen es deshalb vor, den Thatsachen durch vorzeitige Schematisirung keine Gewalt anzuthun, vielmehr an Stelle der „Stadien“ und „Gruppen“ die das wechselvolle Ensemble darstellenden klinischen Symptome als Folgezustände der functionellen Störung bestimmter Abschnitte des Nervensystems abzuhandeln.

Sollen wir diesem Vorhaben eine Definition der sexuellen Neurasthenie voranschicken, so glauben wir noch am ehesten mit folgender Formulirung den Thatsachen gerecht zu werden: Unter sexueller Neurasthenie verstehen wir eine mehr oder weniger deutlich sich klinisch abhebende Form der Neuropathie, die in der überwiegenden Zahl der Fälle, keineswegs immer, durch sexuelle Schädlichkeiten herbeigeführt wird, und deren Klinik stets geschlechtliche Störungen darbietet, meist als hervorstechende, den Grundcharakter bestimmende, nicht selten als einzig vorhandene nervöse Symptome.[1]) Mit dieser Begriffsbestimmung sind jene Vor-

---

[1]) Kaum dass wir dieses niedergeschrieben, fällt uns der soeben ausgegebene Schlussband des Zülzer-Oberländer'schen Handbuchs der Harn- und Sexualorgane, mit ihm die neueste Abhandlung Eulenburg's über „*Neuropathia sexualis virorum*“ in die Hände. Die Definition, welche dieser Sachverständige von der sexuellen Neurasthenie (als Unterabtheilung der sexuellen Neuropathie) gibt, deckt sich nach mancher

kommnisse von unserem Begriff ausgeschlossen, in welchen der geschlechtliche Missbrauch den sexuellen Verrichtungen fernliegende Provinzen und nur diese schädigt; andererseits präjudicirt unsere Definition nichts über die erfahrenen Aerzten geläufigen Fälle, in denen sexuelle Störungen sich einstellen, ohne dass jemals *in venere* gesündigt worden. Mit unserer Definition ist aber zugleich ein Correctiv für die nachfolgende Darstellung gegeben, welche ohne dieselbe zur Annahme verleiten könnte, als genügte der oder jener Complex der geschilderten Symptome ohne Einschluss geschlechtlicher Störungen dem Begriffe unserer sexuellen Neurasthenie.

Es kann nimmermehr unsere Aufgabe sein, eine erschöpfende Darstellung der in Betracht kommenden, unsere Samenverluste begleitenden nervösen Erscheinungen zu geben. Das würde mit einer Abhandlung des Haupttheils der Klinik der Neurasthenie überhaupt zusammenfallen. Nur das Wesentlichste sei hervorgehoben. Auch auf eine wenn auch noch so kurze Skizzirung unserer eigenen Casuistik müssen wir verzichten. Wo sich einschlägige Notizen eingeflochten finden, hat es sich um besondere Anlässe ihrer Aufnahme gehandelt.

Um mit den localgenitalen und Lumbalsymptomen zu beginnen, müssen wir bezüglich der belangvollen Störungen der Potenz auf das nächste, denselben ausschliesslich gewidmete Capitel verweisen. Hier genüge die Angabe, dass unsere krankhaften Samenergüsse sich im Grossen und Ganzen seltener mit einer Verminderung der Erectionsfähigkeit und Potenz vergesellschaften, als es nach den üblichen Lehrbuchdarstellungen den Anschein hat. Selbst lange Zeit sich erhaltende, durch ihre Häufung nach anderer Richtung bedenkliche Pollutionen — der übertriebenen Anschauungen über die Spermatorrhoe i. e. S. als geschlechtlich depotenzirenden Vorgang haben wir bereits gedacht (S. 20) — können sich mit dem Begriffe der intacten Geschlechtskraft vertragen. Da, wo Tagespollutionen als ejaculative in die Erscheinung treten, haben wir regelmässig intensive Störungen der Potenz mit dem Grundzug der präcipi-

---

Richtung mit der unserigen. Eulenburg versteht unter sexueller Neurasthenie diejenigen neurasthenischen Zustände, bei denen die Symptome der „reizbaren Schwäche" (die excessive Erregbarkeit und leichte Erschöpfbarkeit) im Bereiche der genitalen Nerven und im Zusammenhange mit den Erscheinungen des sexualen Lebens primär oder besonders ausgeprägt und überwiegend hervortreten. Hiebei dient der allgemeinere Begriff der *Neuropathia sexualis* — der neben unserer sexuellen Neurasthenie die krankhaften Anomalien des Geschlechtssinnes, insbesondere die „heterosexuelle Perversion", die „Algolagnie" und die „homosexuelle Parerosie" (conträre Sexualempfindung) umfasst (vgl. „sexuelle Psychopathie") — nur als absichtlich unbestimmte Gesammtbezeichnung jener „nervös-psychischen Störungsformen, die sich aus der regen functionellen Verflechtung höherer und tiefer Nervencentren mit den sexualen Organen und Organthätigkeiten entwickeln".

tirten Ejaculation angetroffen. Nicht wenige Pollutionisten sind völlig impotent, und auch da, wo die sexuelle Neurasthenie die Hauptzüge ihres Bildes entrollt hat, wird recht häufig über Abnahme der Potenz unter dieser oder jener Form geklagt.

Eine nicht unwichtige, wenn auch freilich nicht allzu häufige Begleiterscheinung bilden die sensiblen Neurosen der Genitalien und ihrer Umgebung (Damm, After). Sie gipfeln in den bekannten qualvollen Neuralgien, insbesondere der Hoden und Harnröhre, sowie der besonders von den Franzosen betonten „*Colique spermatique*“ (siehe Nachtrag). Ueber die Rolle etwa noch bestehender *Urethritis posterior* haben wir gesprochen (S. 46). Die Sensibilität des Integuments fanden wir nur ausnahmsweise intensiv gestört; wo sie überhaupt verändert, waren wohl ebenso häufig Abstumpfungen als Steigerungen gegeben, bisweilen in anscheinend widerspruchsvollen Intensitätsschwankungen. *Pruritus ani* bildete eine nur seltene Klage.

Sehr gewöhnlich findet sich der Symptomencomplex der Cystoneurose, beziehungsweise reizbaren Blase und der reizbaren Prostata. Die letztere spielt in Amerika eine ungewöhnlich grössere Rolle als bei uns. Beard gedenkt ihrer bei der sexuellen Neurasthenie mit besonderem Nachdruck. Wir bemerken geflissentlich, dass der Symptomencomplex der Blasenneurose in seiner bunten und schwankenden Zusammensetzung (vermehrter Drang, Brennen beim Harnlassen, Schmerzen in der Blasengegend, Krampfstrictur, Sphinkterenschwäche, widerwärtiges Nachträufeln etc., Alles bei eiterfreiem, klarem oder phosphatgetrübtem, häufig blassem und vermehrtem Harn) sich als Begleiter unseres Leidens in keiner Weise von anderen Formen nichtgeschlechtlichen Ursprungs unterscheidet; die Schilderungen von Urogenitalspecialisten, denen das Allgemeinleiden der Neurasthenie nicht so ganz geläufig, sind geeignet, den Eindruck zu ererwecken, als ob wir es hier mit Sonderformen eigenen Interesses zu thun hätten. Gern stellen sich die Beschwerden im Anschluss an die Cohabitation ein, gepaart mit peinvoller Aufregung und allgemeiner Mattigkeit (siehe Nachtrag). Aehnliches gilt von der mehr oder weniger heftige Schmerzen und besonders quälende Druckempfindlichkeit, bisweilen auch ephemere Anschwellungen liefernden irritablen Prostata (Peyer, Seliger). In allen diesen Fällen pflegt der Versuch des Katheterismus ungebührliche Qual und reflectorische Begleiterscheinungen auszulösen. [1])

[1]) Nähere Aufschlüsse über das Harnbild bei der sexuellen Neuropathie, beziehungsweise Neurasthenie überhaupt, eine unserem Thema fernerliegende Aufgabe, geben die einschlägigen Lehrwerke. In Betracht kommt Polyurie, Oxalurie, Phosphaturie, allenfalls auch die Bildung harnsaurer Sedimente, Albuminurie und Glykosurie. Die vermehrte Diurese („*Urina spastica*“) ist eine sehr gewöhnliche Erscheinung, zumal nach Aufregungen. Wo Polydipsie mit ihr vergesellschaftet, scheint

Kaum minder häufig als die genannten Lumbalmarksymptome bieten sich bei unseren Kranken die mehr allgemeinen Erscheinungen der Myelasthenie dar, des von Beard zuerst als Erschöpfung des Rückenmarks bekannten Zustandes. Das ganze Heer der klinischen Zeichen der Spinalirritation (Leyden u. A.) bildet den Hauptinhalt der Symptomatologie, und wir wollen gleich hier voranschicken, dass die Annahme, sie bilde lediglich ein späteres, der Lendenmarkneurose folgendes Stadium, nur für eine Reihe von Fällen, nicht für ihre Gesammtheit zutrifft. Nach unseren Erfahrungen bildet die Spinalirritation ohne Ausprägung der speciellen Lumbalsymptome keine seltene Begleiterscheinung bei unseren abnormen Samenverlusten. Eine scharfe Trennung der Spinalirritation als „rhachialgischer“ Form von der neuralgischen pseudo-ataktischen und anderen vermögen wir nicht anzuerkennen, wohl aber, dass Rückenschmerz und Abnahme der Leistungsfähigkeit der zumal unteren Extremitäten überhaupt prädominiren. Nächst diesen Symptomen nennen wir die bekannte Druck-, respective Klopfempfindlichkeit des Rückgrats, mannigfache Parästhesien im Bereich des Rückens und Kreuzes („*Plaques sacrées*“) und der Extremitäten, wie Ziehen, Reissen, Drücken, Brennen, Gefühl von Schwere („Blei in allen Gliedern“), Steifigkeit, Zerschlagenheit, extreme Kraftlosigkeit, Taubheit, Formicationen, Frostgefühl[1]) (von der Mehrzahl unserer Patienten

---

sie vorwiegend (nicht immer) einen Folgezustand der Polyurie darzustellen. Dass die Oxalurie mit den Samenverlusten als solchen nichts zu thun hat, haben wir erwähnt (S. 46). Als recht häufiges Symptom der zumal sexuellen Neurasthenie muss sie — als quantitative Anomalie — anerkannt werden auch da, wo andere Ursachen (Nahrung) nicht verantwortlich zu machen sind. Bisweilen gibt sie mittelst örtlicher Reizung seitens grösserer Briefcouvertkrystalle (ihre Form und Grösse begründet nach unseren Erfahrungen keine wesentlichen klinischen Differenzen) Anlass zu Harndrang, Harnröhrenschmerzen und nachbarlichen Beschwerden. Der Oxalurie erzeugende Einfluss der Nervenstörung auf den Stoffwechsel ist noch ganz dunkel. Ein Gleiches gilt auch in Bezug auf die Häufigkeit des Auftretens von der Phosphaturie. Wird man auch gegen die Annahme einer „Secretionsneurose“ nichts Wesentliches einwenden können, so vermögen wir doch die Anschauung, dass ein Reflex von den Sexualorganen aus in Betracht käme, nicht ohne Weiteres zu acceptiren. Wir können einstweilen nicht anders als für die Mehrzahl der Fälle eine von nervösen Einflüssen in dunkler Weise abhängige Anomalie des Stoffwechsels voraussetzen. Die — viel weniger häufigen — Harnsäuresedimente mögen zum Theil auf gleichzeitiger harnsaurer Diathese beruhen. Das Vorkommen von Eiweiss und Zucker im Harn folgt lediglich den Gesetzen der functionellen Albuminurie und Glykosurie bei Nervenleiden überhaupt.

Man sehe über alle diese Vorkommnisse die Originalien zum Theil verdienstvollsten Inhalts ein von Beard, Ultzmann, Donné, Curschmann, Benedict, Peyer, Begbie, Cantani, Finger, Bouveret, Loewenfeld, uns selbst u. v. A.

[1]) Bei einem Theil der Sexualneurastheniker, bei denen der Frost und selbst Schüttelfrost einen Hauptinhalt der Klagen bildete, hatten die Hausärzte die Diagnose auf Malaria gestellt und von dieser Krankheit die krankhaften Samenverluste etc. abgeleitet. Es hielt schwer, bei diesen Patienten das Chinin als Heilmittel für ihre „Fieberanfälle“ zu cassiren.

als „Rieseln" bezeichnet); Neuralgien verschiedenster Localisation, selbst lancinirende Schmerzen und Gürtelgefühle, ganz ähnlich wie bei Tabes; ferner als mehr objective Zeichen Muskelsteifheit,[1]) Tremor, fibrilläre Zuckungen, unrüstigen, unbeholfenen, ataktischen Gang. Endlich blasse, kalte Hände und Füsse, nach Bouveret ein besonderes Charakteristicum. Gleichgiltig in welcher Gruppirung diese Beschwerden und Störungen auftreten — und ihre Zahl ist Legion — eines begleitet sie bei unserem Leiden mit Vorliebe, die Steigerung und eigenartige Ausschreitung der Sehnen- und insbesondere der Patellarreflexe. Wir haben durch methodische, ähnlich der Prüfung des Pulses betriebene Untersuchungen nicht nur der sexuell Neuropathischen und Neurastheniker überhaupt, sondern fast aller Kranken, die sich uns vorgestellt, auf dieses Symptom hin eine nach Tausenden zählende Fülle von Beobachtungen gesammelt, als deren Resultat wir hier andeuten wollen, dass wir in quantitativen und qualitativen Anomalien der Sehnenreflexe (mit welchen jene der Hautreflexe keineswegs immer parallel gehen) trotz des abweichenden Standpunktes von Möbius eines der werthvollsten objectiven Symptome der spinalen Neurasthenie kennen gelernt haben, das jedem Laien, also dem untersuchten Kranken selbst, zu imponiren pflegt. Wir befinden uns hier in guter Uebereinstimmung mit Arndt, F. Schultze und Loewenfeld, zum Theil auch mit Longard und Sternberg (siehe Nachtrag). Die Reaction kann hier geradezu als ungeheure auffallen: die Extremität fliegt selbst bei leiser Berührung der Sehne hoch in die Luft, geräth auch wohl in einen kurzen Clonus; nicht selten werden Mitbewegungen der anderen Extremität oder sonstiger Muskelgruppen ausgelöst; der Patient schreit auf, ringt die Hände und klagt noch nach Viertelstunden über peinvolle Empfindungen in der untersuchten Extremität. Solche excessive Formen, denen wir beim weiblichen Geschlechte, speciell bei blutarmen Hysteroneurasthenischen, wesentlich häufiger begegnen als bei Männern, sind gerade bei der sexuellen Neurasthenie unserer Betrachtung keineswegs seltene Vorkommnisse. Im Uebrigen fehlt die Steigerung der Sehnenreflexe hier im kleineren Bruchtheil der Fälle, und als ganz selten, wiewohl mehrfach von uns unzweifelhaft beobachtet, muss das vollkommene Fehlen der Erscheinung bei der sexuellen Spinalirritation gelten. Eine plausible Erklärung solcher capriciöser Formen wissen wir nicht. Von dem bekannten scheinbaren, auf Fehlern der Untersuchung und schier unbesiegbaren Spasmen im Bereich der geprüften Extremitäten — man glaubt mitunter steifgefrorene Beine vor sich zu haben —

[1]) Nicht selten boten die Vertreter unseres Leidens einen bretthарten, auf Druck ungemein empfindlichen Unterleib ohne bestimmt zu localisirende Druckpunkte dar. Einer hatte die Diagnose „Tripperperitonitis" mitgebracht. Nervöse Leber- und Nierenkolik seien als gelegentliche Begleiter der sexuellen Neurasthenie nur beiläufig erwähnt.

beruhenden Mangel sehen wir hier ab. Arg „launische“ Sehnenreflexe, d. h. solche, welche in capriciöser Weise innerhalb der einzelnen Prüfung aussetzen, um gleich darauf wieder zu erscheinen oder selbst auszuarten, scheinen uns mit jener bezeichnenden Gruppe annähernd gleichwerthig.

Die Myelasthenie kann ziemlich rein und isolirt auftreten. „Manche Myelastheniker, die aus spinaler Schwäche kaum stehen und gehen können, sind geistig ungewöhnlich regsam und ausdauernd“, registrirt der erfahrene Beard in seiner „Sexuellen Neurasthenie“ mit Nachdruck und, fügen wir hinzu, mit vollem Recht. Häufiger aber fehlen cerebrale Symptome nicht.

Die letzteren, die Erscheinungen der Cerebrasthenie, können, wie desgleichen bereits Beard hervorgehoben, bei unseren Kranken die fast ausschliesslichen Begleiterscheinungen der abnormen Samenverluste bei „völlig intactem Rückenmark“ darstellen. Auch diese uns nicht minder geläufige Thatsache erweist, wie gewagt eine strenge Stadieneintheilung der sexuellen Neurasthenie. Die Gruppirung der cerebralen Symptome erweist sich nicht weniger mannigfaltig als diejenige der spinalen; bisweilen fällt — dies gilt besonders für das wichtige Symptom der „Mattigkeit“ — die Differenzirung des cerebralen Ursprungs gegen den spinalen schwer. Wir nennen zunächst die häufigsten Störungen im Bereich der Sinnesorgane: Lichtempfindlichkeit, Photopsie, Pupillenerweiterung, Blepharospasmus — der Tremor der Lider beim Schluss der Augen hat unserer Erfahrung nach eine ganz ähnliche Bedeutung wie die Steigerung der Sehnenreflexe —, Asthenopie (wohingegen Amaurose als Resultat der krankhaften Samenverluste nicht gelten darf), Schmerzempfindung im Bulbus und in dessen Umgebung, Ohrensausen, Ueberempfindlichkeit des Gehörs. Ferner Schwindel, Kopfwallungen, Kopfschmerz, Kopfdruck, Sprachstörungen (Stottern, schwerfällige, mangelhafte Articulation, Paraphasie und Wortamnesie), das Gefühl körperlicher und geistiger Erschöpfung. Selten werden Schlafstörungen vermisst; gelegentlich aber vernimmt man Klagen über das Gegentheil, eine krankhafte Schlafsucht. Erhöhte gemüthliche Reizbarkeit, hypochondrische Verstimmung, Zwangsvorstellungen, Angstzustände, Platzfurcht, gesteigertes Nahrungsbedürfniss, Sehnsucht nach geistigen Getränken („zur Stärkung“), quälende Ruhelosigkeit, unmotivirter Bewegungsdrang, alle diese Erscheinungen sind der sexuellen Neuropathie nicht fremd. Wohl am meisten wird endlich die vom Kranken selbst auf das Peinlichste empfundene Energielosigkeit geklagt, Gedächtnissschwäche, rasches Ermüden bei selbst leichter geistiger Arbeit, geistige Leere, Unfähigkeit zu scharfem Denken und ernster Arbeit überhaupt. „Nicht das Wollen liegt darnieder, sondern das Können“ (Binswanger). Nicht selten wird der Arzt schon nach kurzer Unterhaltung eine entsetzliche innere Zerfahrenheit, vereint mit moralischer Haltlosigkeit, gewahr. Die rathlosen, scheuen, gern an Anthropophobie

leidenden Kranken kommen schliesslich von allem zielbewussten Handeln ab. Nicht Wenige liegen, alle Noth auf Selbstschwächung und Samenfluss beziehend, der Lectüre des „persönlichen Schutzes“ und der „verlorenen Mannbarkeit“ und ähnlicher industrieller Elaborate ob, deren Inhalt seinerseits nicht verfehlt, die armen, nunmehr auch hypochondrischen Opfer in Angst und Schrecken zu stürzen. Hinter der zur Schau getragenen geistigen Depression kann sich eine eminente, bis zur Zanksucht gesteigerte Erregbarkeit verbergen, der häufig eine masslose Geschlechtslust zur Seite geht.

Bei allen diesen Erscheinungen kann die körperliche Leistungsfähigkeit wenig beeinträchtigt, ja intact sein. Die Regel ist freilich eine gewisse allgemeine Schwächung der Motilität. Doch haben wir Spermatorrhoiker mit argen cerebralen Symptomen im Alpensport Stattliches leisten sehen. Manche fliehen die geistige Arbeit in gleichem Masse, wie sie der anstrengendsten Liebhaberei nachjagen. Trotz alledem bildeten für unser Specialleiden ewig müde, gegen Kälte und Hitze gleich empfindliche, timide Naturen die Regel.

Dass unsere Neurastheniker gern mit ungewöhnlicher Mattigkeit und quälender Erregung auf die Cohabitation reagiren, haben wir bereits angedeutet. Doch fühlen wir uns verpflichtet, gleich hinzuzufügen, dass diese Regel unserer Erfahrung nach von zu zahlreichen Ausnahmen durchbrochen wird, als dass wir ihrer nicht besonders gedenken müssten. Selbst bei gleichzeitiger gesunkener Potenz braucht die Leistung der ehelichen Pflicht keine auffallenden Nachwirkungen zu hinterlassen. Es kann sogar der Beischlaf allgemeine nervöse Störungen auf Zeit bessern und die Euphorie fördern, ohne dass irgend welche schädliche Beigabe, etwa wie beim Alkohol- oder Morphiumgenuss, ihr Recht später geltend macht. Ein Patient in den kräftigsten Mannesjahren liess sich von uns wegen sinkender Libido nur deshalb berathen, weil ihm mit dieser Störung der Anreiz zum häufigeren Verkehre mit seiner Gattin benommen, welcher letztere als Beruhigungs- und Erfrischungsmoment in seinem Leben eine grosse Rolle spiele. In einem zweiten Falle theilte uns ein junger sexualneurasthenischer College mit, dass er weniger aus Pflichtgefühl sich seiner Frau näherte, als vielmehr deshalb, weil er sich nach vollbrachtem Coitus für längere Zeit besonders wohl fühle. Umsomehr beklage er es jetzt, wo er sich aus Anlass weniger standhafter Erection bis zur Erschöpfung abmühen müsse, um es zur Ejaculation zu bringen. Wir benützen die Gelegenheit, um rücksichtlich der Nachwirkungen des Beischlafes überhaupt, d. i. unter normalen Bedingungen, noch einmal mit v. Gyurkovechky gegen die noch immer landläufige Anschauung, dass die Ejaculation Erschöpfung und Verstimmung im Gefolge habe, zu protestiren. Wie wir bereits erwähnt. ist die behagliche Erschlaffung ohne triste Nachempfin-

dungen bei Gesunden die Regel. „*Laete venire Venus, tristis abire solet*“ erkennt der genannte Autor mit Recht nur insoweit an, als der Gourmand nach dem Essen bedauert, nicht vor dem Essen zu sein. Dass die nachtheiligen Folgen des Coitus bei Nervösen erst mehrere Tage nach dem Beischlaf sich melden sollen, was Beard meint, haben auch wir nie beobachtet.

Im Uebrigen sind, um zur Symptomatologie der sexuellen Neurasthenie zurückzukehren, besonders erwähnenswerth die Störungen der Herzthätigkeit und die nervöse Dyspepsie. Die Symptome dieser Localisationen der sexuellen Neurasthenie sind keine anderen als diejenigen der Herz- und Magen-, beziehungsweise Darmneurose überhaupt in des Begriffes weitester Bedeutung, d. h. inclusive der vielgestaltigen Visceralneuralgien. Rücksichtlich der ersteren (Seligmüller, Schott, Sée, Groedel, Lehr u. A.) steht die nervöse Palpitation und Arhythmie, wie sie auch bei Gesunden als Reaction auf Excesse *in venere* sich angedeutet finden, obenan. Die Cohabitation, der Alkohol, der Tabak, der Aerger vermögen schwerere Anfälle, welche alle anderen Aeusserungen der sexuellen Neuropathie zurückdrängen, auszulösen. Hieher zählen auch asthmatische Zustände, wie sie Peyer als *Asthma sexuale* durch eigene Beispiele belegt. In einigen Fällen imponirte uns eine vom hysterischen Typus nicht abweichende Athmung. Dass die von Leube, Burckardt, Leyden, Möbius, Oser, Ewald, Glax, Stiller, Rosenheim, Boas, Rosenbach, Leo u. A. in ihrer Bedeutung erschlossene nervöse Dyspepsie mit ihren unendlich wechselvollen Verdauungsbeschwerden fast immer, wie Beard will, bei der sexuellen Neurasthenie die geistigen Functionen stört, will *cum grano salis* aufgefasst sein. In den zahlreichen von Peyer erörterten Fällen von Magenneurosen, welche in ursächlichem Zusammenhange mit functionellen Genitalleiden, beziehungsweise sexueller Neurasthenie stehen, spiegelt sich eine Reihe unserer eigenen Beobachtungen wieder. Nur können wir die „zumeist gleichzeitige“ chronische Entzündung der Schleimhaut der *Pars prostatica urethrae* nicht bestätigen. Nicht selten sinkt die Ernährung tief; der Chloroneurastheniker wird mager und elend, für den Unerfahrenen zum Opfer schwerster organischer Magenleiden. In diesem Schritte von der sexuellen Misswirthschaft bis zur Kachexie liegt in der That ein Moment, welches die Lehren Lallemand's und Tissot's einigermassen begreiflich erscheinen lässt.

Eine Anzahl der Kranken verfällt schliesslich im Laufe der Jahre in schwere hypochondrische Zustände; die Genitalien und ihre Function sind dann gern der Dreh- und Schwerpunkt des ganzen Sinnens und Trachtens. Die mildesten, uns am häufigsten entgegengetretenen Formen sind wohl die, in denen eine Schrumpfung der Geschlechtstheile geklagt wird. „Meine Genitalien sind durch den Samenfluss anders geworden,“

ist uns eine geläufige Redensart, die trotz gegentheiliger Belehrung nicht verstummt. Andere geben ungezählte Beschwerden und „objective Störungen", mögliche und unmögliche, an. Mehrfach wurde uns gejammert, dass nur schwerkranke Nachkommen gezeugt werden könnten. In einem jüngst berathenen Falle war die einzige Triebfeder zur Consultation in der Wahrnehmung gegeben, dass die Pollutionsproducte — nach geriebenen Kartoffeln röchen, was eine schwere Krankheit bedeuten müsse. Solche Patienten können den Arzt mit ihren Klagen schier zur Verzweiflung bringen, die missliebigsten Gäste werden, welche schliesslich nur noch einen Wunsch, den ihrer Abwesenheit in der Gesellschaft, erwecken. Selbstmordsucht wird ebenso häufig behauptet als nicht bethätigt. Wenigstens ist uns kein Fall bekannt geworden, in dem der Patient sich wirklich das Leben genommen. Es fehlt eben, wie Curschmann richtig bemerkt, gewöhnlich die Energie zur Ausführung. Nach den Schilderungen Beard's muss die Hypochondrie als Symptom der sexuellen Neurasthenie in Amerika ungewöhnlich häufiger als bei uns dem Arzte begegnen. Wenn dieser Autor gar behauptet, dass ihm nur selten ein Fall von Pathophobie mit intactem Urogenital- (und Verdauungs-) System bekannt worden, so muss eine eigenartig günstige Qualität des Consultationsmateriales concurrirt haben.

Endlich verdient noch die Frage, ob die sexuelle Neurasthenie, beziehungsweise der krankhafte Samenverlust durch Vermittlung dieser zu wirklichen Geistesstörungen zu führen vermag, Berücksichtigung. Eine Reihe von Anomalien der Vorstellungs-, Gefühls- und Willenssphäre haben wir bereits als Symptome der cerebralen Neurasthenie angeführt, verschiedener Phobien, Angstzustände und Zwangsaffecte gedacht; alle diese Störungen fallen neben der hypochondrischen und melancholischen Verstimmung in den Begriff der fliessenden Uebergänge von der Neurasthenie zur Psychose, wie sie nach unserer Erfahrung als recht häufige bei Spermatorrhoikern, zumal wenn hereditäre Momente mitwirken, gelten müssen. Zu solchen Anschauungen unterhält Bouveret's Trennung der Neurastheniker in deprimirte und nicht deprimirte Beziehungen. Anders die Geisteskrankheiten im engeren Sinne, wie schwere Melancholie, Paranoia und progressive Irrenparalyse, die verschiedene Aerzte, obenan Lallemand, nicht Anstand genommen, als directe, selbst häufige Folgezustände der krankhaften Samenverluste und Masturbation hinzustellen. Dieser Anschauung steht die bestimmte Ansicht entgegen, dass unser Leiden niemals Irrsinnsformen verschulde. Eine vermittelnde Stellung nimmt Beard ein, der Melancholie, Vernichtung des ethischen Gefühles und intellectuellen Lebens nach dieser Richtung in dem einen oder anderen Fall beobachtet hat. Er unterscheidet dabei scharf von der weniger bedeutungsvollen krankhaften Furcht mancher Neurastheniker, an

Irrsinn zu leiden. Nach Curschmann würden höchstens die sexuellen Excesse überhaupt und auch diese nur als Anstoss zur Entwicklung des längst im Körper schlummernden Keimes zur Geisteskrankheit beschuldigt werden können. Wir selbst schliessen uns mit Reserve dieser Anschauung an, fühlen uns aber gehalten, zu registriren, dass uns noch nicht ein Fall begegnet ist, in welchem Irrsinn als wahrscheinliche Folge von Spermatorrhoe, Masturbation oder masslosem geschlechtlichen Verkehr an sich (S. 30) anzusprechen war. Somit erklären wir uns ausser Stande, aus eigener Erfahrung zu bejahen, dass aus der sexuellen Neurasthenie sich eine wirkliche Psychopathie schweren Charakters entwickeln könne. Hiemit soll selbstverständlich kein Präjudiz über die Rolle der „*Psychopathia sexualis*" ausgesprochen werden, der Psychopathologie des sexualen Lebens, wie sie vor Allem v. Krafft-Ebing zum Gegenstande einer bedeutsamen wissenschaftlichen Abhandlung gemacht. Es wird uns das Thema, soweit es nicht abseits der internen Klinik im innersten Schosse der Psychiatrie gelegen, im nächsten die Impotenz behandelnden Abschnitte beschäftigen.

Wir dürfen das Capitel „Symptomatologie" nicht schliessen, ohne noch im Allgemeinen der Ernährungsstörungen zu gedenken, welche eine gewisse Zahl unserer Patienten darbietet. Diejenigen Formen, welche im Gefolge der nervösen Dyspepsie auftreten können, haben wir bereits berührt (S. 57). Auch ohne Concurrenz der digestiven Neurasthenie sind wir einer nicht geringen Zahl von Fällen intensiver Magerkeit und Anämie, ja richtiger Kachexie begegnet, die von den Trägern selbst glaubwürdig von dem Termin des Beginnes ihrer abnormen Samenverluste datirt wurde. Fast in allen Fällen liessen sich ausgeprägte neurasthenische Symptome verschiedener Localisation nachweisen, was wir mit um so grösserem Nachdruck erwähnen zu sollen glauben, als diese Erfahrung die noch immer beliebte Anschauung, der Verlust des eiweissreichen und roborirenden Spermas bedinge an sich die Ernährungsstörung (S. 27), kaum zulässt. Die Hinfälligkeit einer solchen Deduction illustrirt auch die von Curschmann besonders hervorgehobene Thatsache, dass die Ernährungsstörungen oft schon vor Auftreten der krankhaften Pollutionen zu beobachten, also durch anderweitige Umstände, nämlich eine Beeinträchtigung der die Blutbereitung und Assimilation beeinflussenden Innervationsvorgänge hervorgerufen werden. Immerhin ist der secundäre, der Intensität unseres Leidens parallel laufende Verfall die Regel. Ein von uns berathener junger Schriftsteller, der schliesslich wochenlang allnächtlich von Pollutionen heimgesucht wurde, wurde so kachestisch, dass er nur eine Viertelstunde lang zu gehen vermochte, auch sonst viel unter Erschöpfungszuständen und cerebraler Neurasthenie litt; unter Anderem musste er, „um überhaupt zu bestehen, jede Stunde essen". Obwohl heiter veranlagt, konnte er schweren melancholischen Anfällen keinen Widerstand leisten, schrieb trotzdem geistvolle Humoresken. Man

lasse übrigens nicht ausser Acht, dass selbst hochgradige sexuelle Neurasthenie nicht nothwendig Blut und Körpermaterial reducirt. Wir müssen überhaupt für unsere Erfahrung ein numerisches Zurücktreten schwerer Zustände von Anämie und Abmagerung gegenüber leidlicher Ernährung betonen. Nicht wenige arg nervöse Opfer ihrer Samenverluste haben sich uns in einer beneidenswerthen, blühenden und stattlichen Verfassung präsentirt, Andere imponirten durch gute Ernährung bei intensiver Blutarmuth, noch Andere durch frische Farben bei ungewöhnlicher Magerkeit.

Die

Diagnose

der krankhaften Samenverluste ist bereits in den vorstehenden Erörterungen inbegriffen und bedarf deshalb keiner speciellen Gliederung. Sie ist im Allgemeinen leicht. Insbesondere stösst die Diagnose der krankhaften Pollutionen, eine *bona fide* gegebene Anamnese vorausgesetzt, auf keine Schwierigkeiten. Es ist aber vor Allem der Thatsache Rechnung zu tragen, dass eine stattliche Zahl von Patienten, welche unfreiwillige Samenverluste angeben, keine Pollutionisten, sondern Onanisten und Lügner sind. Sie „glauben, wenn sie nur den Arzt von ihren Spermaverlusten in Kenntniss setzen, demselben genügende therapeutische Anhaltspunkte gegeben zu haben und das beschämende Geständniss, dass jene Ergüsse lediglich durch ihr eigenes Zuthun erfolgen, sich ersparen zu können" (Curschmann). Die dem einigermassen Erfahrenen ganz unverkennbare Eigenart der Schilderung der nächtlichen Samenverluste hat uns häufig genug mit sofortigem Erfolg auf den Busch schlagen lassen.

Die Diagnose des Samenflusses i. e. S., d. i. der Defäcations- und Mictionsspermatorrhoe, darf niemals ohne Mikroskop gestellt werden, weil Gonorrhoe, *Urethrorrhoea ex libidine*, Prostatorrhoe in Frage kommen kann. Tripperausflüsse sind bei chronischen uncomplicirten Formen immer spärlich; ihre Trübung ist im Wesentlichen durch Leukocyten und Epithelien bedingt. Das von uns als Urethrorrhoe bezeichnete Wollustproduct, wie es zumal während der Erection aus den Cowper'schen und Littre-schen Drüsen ausgedrückt wird, ist von rohem Eiweiss kaum zu unterscheiden und schliesst nur spärliche zarte Zellelemente ein. Das Product der seltenen Prostatorrhoe entspricht bei Abgang einer Entzündung der Drüse dem normalen Prostatasaft. Zusatz eines Tropfens einer Lösung von Ammoniumphosphat lässt die schönen grossen Spermakrystalle sich entwickeln. Concurrirende Prostatitis liefert zahlreiche Leukocyten und Cylinderzellen. Von Details sehen wir hier ab. Aber auch wenn Spermatozoen im Ausfluss vorhanden sind, steht die Diagnose noch keineswegs fest. Es kann vielmehr, wie wir schon früher gezeigt, Pseudospermatorrhoe vorliegen, d. h. ein beliebiger Harnröhrenausfluss mit zufälliger Beimengung

von Samenfäden als Resten vorher stattgehabter freiwilliger Samenergüsse oder normaler Pollutionen. Andererseits kann man ohne voraufgegangene Cohabitation, Onanie, Pollution Spermatozoen im Verlaufe des Trippers im Ausflusse finden. Das sind, wie wir gesehen (S. 34), häufige Anfangsformen unseres Leidens, die abortiv bleiben und als solche sich zurückbilden oder successive zu richtiger Spermatorrhoe sich entwickeln können. Die Auffassung des Uebertritts zahlreicher Samenfäden in die Harnröhre als physiologischen Phänomens ist unzulässig. Wo reichliche Spermatozoen im Ausfluss gefunden werden und jene Intermezzi nicht vorliegen, handelt es sich immer um Samenfluss. Ueber „Azoospermatorrhoe“ siehe S. 44 und bei „Azoospermie“.

Die Diagnose der sexuellen Neurasthenie anlangend, verwechsle man nicht die Folgezustände der krankhaften Samenverluste mit Herz- und Magenkrankheiten, Tabes. Werthvolle diagnostische Momente rücksichtlich der letzteren hat Eisenlohr gelehrt. Aber auch die gegentheilige Gefahr ist nicht gering, dass die Erscheinungen schwerer Organleiden, die zufällig mit krankhaften Samenverlusten coincidiren, von letzteren abgeleitet werden. Eine methodische Untersuchung, Organ für Organ, wird meist vor unliebsamen Täuschungen bewahren. Der diagnostische Satz Loewenfeld's, dass die neurasthenische Natur eines Leidens *ceteris paribus* um so bestimmter angenommen werden darf, je länger dasselbe bereits besteht, ohne zur Entwicklung von Symptomen einer organischen Läsion geführt zu haben, gibt einen verlässlichen Behelf ab.

Auch die

Prognose

unseres Leidens ist grossentheils in den Ausführungen über Aetiologie und Klinik enthalten. Sie stellt sich nach unseren Erfahrungen in viel höherem Masse unberechenbar dar, als die Autoren angeben. Nur ganz im Allgemeinen kann man sagen, dass die Jammergestalten Lallemand's und Tissot's zum mindesten eine seltene Ausnahme sind, und Tod als unmittelbare Folge selbst weitgehender Zerrüttung niemals eintritt. Je länger die krankhaften Pollutionen dauern, desto intensiver gestalten sich die Allgemeinstörungen; solche Formen entwickeln im Verein mit neuropathischer Disposition eine grosse Neigung zur Impotenz — diese fällt unter allen Umständen schwer ins Gewicht — und zu einem Grade von Hypochondrie, welche eine vollständige Heilung nicht so leicht zulässt. Je widerstandsfähiger der Körper, je robuster die Constitution, je mehr das Alter den Knabenjahren entrückt, um so günstiger die Prognose, ganz im Allgemeinen. Gar nicht selten schwinden die Samenverluste bei Onanisten, sobald sie ihr Laster zu bekämpfen vermögen, aber auch bei solchen, welche niemals onanirt haben, ziemlich plötzlich spontan, besonders auf Reisen.

Im Uebrigen ist die Vorhersage im Princip keine andere als die der Grundursachen, zumal der Neurasthenie überhaupt. Der Prognose, welche Beard der sexuellen Neuropathie als einer „fast in allen Fällen günstigen" zuertheilt, müssen wir, insoweit vollständige Beseitigung der Krankheitssymptome in Betracht kommt, als einer optimistischen widersprechen. Viel eher trifft die Formulirung Krafft-Ebing's zu, nach welcher die Vorhersage sich im „Stadium" (S. 48 ff.) der Localneurose als gut anlässt, hingegen umsomehr von Chancen einbüsst, einen je ausgedehnteren Bezirk des Centralnervensystems die Neurasthenie erobert hat. Dass die Dauer des Leidens im Grossen und Ganzen von wesentlich ungünstigerer Vorbedeutung als die Schwere der nervösen Symptome, darf als anerkannte Thatsache gelten. Trotz der oft zähen Hartnäckigkeit einer stattlichen Quote von Störungen, trotz des unberechenbaren Ersatzes dieser Erscheinungen durch jene in oft unglaublich kurzer Frist muss die sexuelle Neurasthenie im Allgemeinen als eine nicht undankbare Aufgabe ärztlicher Behandlung anerkannt werden.

Dass der Nachweis localer Ursachen die Prognose bedeutend verbessere, wie, ganz abgesehen von den Lallemand'schen Uebertreibungen, zu Gunsten seiner Specialtherapie noch immer hervorgehoben wird, vermögen wir nach unseren Erfahrungen nicht zu bestätigen, müssen vielmehr gerade für die Spermatorrhoe im engeren Sinne registriren, dass die auf Gonorrhoe beruhenden Formen der Therapie einen viel grösseren Widerstand leisten, als die rein nervösen. Wir warnen bei aller Anerkennung der wahrhaft glänzenden Resultate, welche in gewissen Fällen das moderne, zumal durch das Endoskop geleitete rationelle Vorgehen gezeitigt, allzu sanguinische Hoffnungen auf die Localbehandlung allein zu gründen. Im Uebrigen geben wir der Defäcationsspermatorrhoe trotz ihrer Hartnäckigkeit eine ungleich bessere Prognose, als den eben beginnenden Tagpollutionen, entgegen den seit Lallemand fast in allen Büchern fortgeschleppten Angaben, dass die ersteren zu den schwersten und schlimmsten Formen gehören. Die Fälle, in welchen trotz jahrelanger Dauer Potenz und Kindersegen sich in ungeschwächtem Masse erhält, sind nach unseren sich fort und fort mehrenden Erfahrungen recht häufig. Für bedenklicher schon halten wir jene Fälle, in welchen das Sperma auch mit dem Urin verloren wird; indess auch ihre Prognose ist keineswegs die des Endstadiums der krankhaften Pollutionen, wenn auch eine starke Herabminderung der Potenz nicht zu den Seltenheiten gehört. Die vollkommene Impotenz verquickt sich mehr mit dem Begriffe der Tagespollution.

In einer recht stattlichen Reihe von Fällen endlich wird die an und für sich nicht ungünstige Prognose lediglich durch die Inspiration von Lallemand's Werken getrübt und in viel höherem Masse von einigen modernen, in den Tagesblättern ausgebotenen Schriften, über deren Ver-

fassern der geistvolle französische Autor thurmhoch emporragt. Gelingt es dem Arzt, solchen Patienten (mit Kocher finden wir das grösste Contingent aus Schullehrern bestehend, auch Pastoren sind reichlich vertreten) die reellen Nachtheile überzeugungstreu und in richtiger Darstellung von ihren imaginären Beeinträchtigungen abzugrenzen — allerdings oft keine leichte Arbeit — so ist der wirkungsvollsten Therapie bereits entsprochen. Niemals entwickeln sich Epilepsie, Melancholie, Irrenparalyse als einfache Folgen von krankhaften Samenverlusten.

Ganz unbegreiflich erscheint uns andererseits der Optimismus, mit welchem Hyde die gehäuften Pollutionen im Jünglingsalter als physiologisches Phänomen proclamirt.

Ueber die prognostische Bedeutung der Eheschliessung und die Frage der Gestaltung des Leidens bei der Nachkommenschaft werden wir uns im nächsten Abschnitt zu äussern haben.

Sollen wir die specielle Prognose kurz andeuten, welche die von uns bezeichneten Gruppen im eigenen Clientel (S. 40) dargeboten, so ist es — von einem leider nicht geringen Antheil, in welchem das Schicksal der Berathenen uns nicht bekannt geworden, zu schweigen — zunächst meist leicht gewesen, die Repräsentanten der wenig berechtigten Beunruhigung durch allgemeine diätetisch-hygienische Massnahmen durchgreifend und dauernd zu bessern oder direct zu heilen. Sie lernten das etwas häufigere Schauspiel mit Gelassenheit zu ertragen, und mit dem Wegfall des deprimirenden Affects war auch das Krankheitsgefühl behoben. Rücksichtlich der an zweiter Stelle genannten Hauptgruppe — sexuelle Neuropathie, als Folge der Samenverluste beurtheilt — kennen wir nur wenige Fälle, in denen bei gleichzeitiger hereditärer Disposition beides, der Samenfluss und die Neurasthenie, vollständig beseitigt worden. Oft genug schwieg der erstere für längere Zeit, während die nervösen Symptome in wechselnder Gruppirung und Intensität sich jahrein jahraus behaupteten. Andere Male, wiewohl seltener, beherrschte die abnorm häufige Pollution trotz der „Befreiung" von den quälenden sonstigen neurasthenischen Erscheinungen monatelang die Situation. Also sehr mangelhaftes reciprokes Verhältniss! Am labilsten erwiesen sich jene Fälle, in welchen beim Mangel der neuropathischen Disposition grobe, zeitlich beschränkte Excesse die nervösen Beschwerden und den Samenfluss herbeigeführt. Schnelle, vollständige Heilung war hier die Regel. Wo fertige Impotenz concurrirte, haben wir fast stets hartnäckige, oft genug unheilbare Fälle vorgefunden. Mit der glatten Heilung jener Formen, in denen zur Localbehandlung geeignete organische Leiden, insbesondere die chronische Gonorrhoe, instrumentelle Massnahmen veranlassten, sind wir, wie bereits erwähnt, nicht so glücklich gewesen, als die meisten Autoren nach ihren Berichten, deren manche den Stempel bedenklicher Subjectivität auf der

Stirn tragen. Nicht selten erhoben sich Samenfluss und neurasthenische Pein während der örtlichen Behandlung zu bedenklicher Höhe. In anderen Fällen war die Besserung oder Heilung keine ständige. Am besten reagirten kernige Naturen mit intensiven chronischen entzündlichen Veränderungen. Im Uebrigen verweisen wir auf bereits Gesagtes, auch in Bezug auf die dritte Gruppe, in welcher der Begriff unseres Themas neben der Neurasthenie kaum noch eine Rolle spielte.

Therapie.

Schon aus unseren Ausführungen im Abschnitt „Aetiologie" erhellt für den denkenden Arzt, dass die Behandlung unseres Leidens eine ganz vorwiegend prophylaktische, beziehungsweise causale ist, und wohl dem Arzte, der den ursächlichen Indicationen den weitesten Vorsprung vor den rein empirischen Massnahmen einräumt.

Es begreift sich ferner aus den vorstehenden Erörterungen, dass dem Löwenantheil des einschlägigen Clientels gegenüber die rationelle Behandlung der sexuellen Neurasthenie, respective der allgemeinen reizbaren Schwäche des Nervensystems, den Hauptinhalt der ärztlichen Aufgabe bilden muss. Es kann uns nicht beikommen, an dieser Stelle die Principien eines rationellen antineurasthenischen Heilverfahrens zu erörtern. Die einschlägigen Lehrwerke geben hierüber eingehende Auskunft, freilich in ihren ungezählten Empfehlungen Widersprüche einschliessend, geeignet, den Jünger der Wissenschaft von vornherein zu verwirren und dem Skepticismus in die Arme zu treiben. Wir bescheiden uns, hier einige Grundsätze zu entwickeln, die wir seit einer Reihe von Jahren gerade unserer Form der sexuellen Neurasthenie gegenüber schätzen gelernt und bereits an verschiedenen Orten mit Nachdruck ausgesprochen haben. Im Uebrigen vermögen wir Loewenfeld's Ausspruch: „Die Neurasthenie sexuellen Ursprungs erheischt kein anderes Eingreifen, als jede Neurasthenie anderer Verursachung" nur beizutreten.

Verbot körperlicher und geistiger Ueberanstrengung, bestimmteste Anordnung einer geregelten Lebensweise, eine kräftige reizlose Diät ohne völligen Ausschluss von Wein und Bier vermögen bei minderen Graden des Uebels oft Erstaunliches, zumal im Verein mit einer vernünftigen psychischen Therapie, Anbahnen anderer geistiger Sphären, Belehrung über den Unwerth der bereits mehrfach genannten Lieblingslectüren etc. Eheleuten ist der Coitus mit Mass nicht zu verbieten, wofern keine besonderen Beschwerden und hochgradige Ermattung durch ihn veranlasst werden. Sehr wirksam kann sich ein Land- oder Gebirgsaufenthalt *procul negotiis* erweisen (siehe unten). Wir haben Defäcationsspermatorrhoen auf Ferienreisen heilen sehen, nachdem die verschiedensten Medicamente und Elektricität vergeblich versucht worden. Wie es uns schien, spielte hiebei

die Wiederherstellung eines richtigen Schlafes ohne Hypnotica ein wesentliches Förderungsmittel. Der Satz Beard's, dass für unsere Neurastheniker Reisen ein bedenkliches Curmittel darstellen, wäre uns unbegreiflich, wenn nicht der Zusammenhang belehrte, dass die weite und strapaziöse Reise — sei es zu Lande, sei es zur See — die unmittelbare Voraussetzung bildet. Körperliche Ueberanstrengung vertragen, wie wir Loewenfeld unbedingt beistimmen, nur wenige Neurastheniker ohne Schaden. Aber auch das andere Extrem, das übertriebene Faullenzen, die unentwegte Scheu vor der — unseren Kranken immer noch zuträglichsten — Berufsarbeit kann schwerere Formen von Samenfluss züchten. Wir wollen damit keine *Neurasthenia sexualis e pigritie* statuiren. In hohem Ansehen stehen Kaltwassercuren von der kalten Abreibung an bis zur methodischen Hydrotherapie. Hingegen müssen wir M. Rosenthal, Curschmann und Loewenfeld beistimmen, wenn sie bei sexuellen Reizsymptomen die auf die Genitalien localisirte Kältewirkung (Sitzbäder, Douchen) für bedenklich erklären, wenigstens im Princip. Ausnahmefälle, in welchen letztere nicht nur direct gut ertragen wurden, sondern von einem gewissen nachhaltigen Effect sich erwiesen, haben uns nur die Regel zu bestätigen vermocht. Stets beginne man bei der Vornahme methodischer Curen in Kaltwasserheilanstalten mit milderen Proceduren und steige nie bis zu Temperaturen herab, die vom Kranken peinvoll empfunden werden. Selbst schnelle Erholungen von der Kältewirkung und Ablösung der Unlustgefühle durch die behaglichsten Empfindungen der Belebung und Beruhigung zugleich gewährleisten noch keineswegs das Ausbleiben einer schliesslich ungünstigen Wirkung. Wer den Anstaltsarzt, dem er seine Kranken zuweist, nicht genau kennt, nicht sicher ist, ob er nicht trotz dringendster Mahnung zur Vorsicht die tiefen, mehr und mehr verfehmten (Arndt, Anjel u. A.) Grade des kalten Wassers schablonenhaft gebrauchen lässt, der thut besser, die Hilfsbedürftigen vor dem bedenklichen Risico ganz zu bewahren. Für die Belehrung, dass es keine milde Kaltwassertherapie gebe, und ähnliche Aussprüche, die uns wiederholt seitens fanatischer Specialisten an die Ohren geklungen, haben wir kein Verständniss. Den früheren Rath, Seebäder nur robuste Naturen gebrauchen zu lassen, vermögen wir nicht mehr aufrecht zu halten. Die Empfehlung, bei trägem Stoffwechsel das Seeklima, von Erethischen das Höhenklima aufsuchen zu lassen (Arndt, v. Ziemssen) mag wohl im Grunde das Richtige treffen: doch haben wir der Fälle, in denen die wogende und rauschende See, die „ewige Bewegung von Luft und Wasser" die Erregbaren besser beschwichtigte als die erhabene Ruhe der Alpennatur, nicht wenige gezählt. Räth doch Strümpell gerade den mageren und anämischen Neurasthenikern den Aufenthalt an der See der Anregung des Appetits und der „Ruhe" wegen an. Dass der wohlthätige Einfluss der Luftveränderung überhaupt

durchaus nicht von einer bestimmten hygienischen Beschaffenheit der Luft oder bestimmten Klimaverhältnissen abhängig ist (Loewenfeld), wird jeder erfahrene und unbefangen urtheilende Arzt zu bestätigen vermögen. Vor Allem berechne man nicht den Heilerfolg des Höhenklimas nach der Zahl der Meter. Bezüglich der hochalpinen Höhen empfehlen wir die denkbar grösste Vorsicht. Der Versuch entscheidet. Da, wo gehäufte Pollutionen sich mit grosser Erregbarkeit der Patienten geeint fanden, haben wir mit unverkennbarem Vortheil warme Wasser- oder Soolbäder verordnet. Möglich, dass hier reine Formen von Samenblasenkrampf vorgelegen haben. Aromatische Zusätze — *Ol. Pini Pumilionis*, *Menthol*, *Mixtura oleoso-balsamica*, *Spirit. Menthae*, *Calami* etc. — wirken oft fördernd. Auch die Kohlensäurebäder verdienen Berücksichtigung. Gern räumen wir bei solchen Modificationen der Suggestivwirkung einen nicht unwesentlichen Antheil ein.

Bei weitgediehener Neurasthenie wirkt nicht selten die moderne methodische Mitchell-Playfair'sche „Mastcur" Erstaunliches. Das Verdienst, in Deutschland zuerst für diese Combination von Isolirung, forcirter Ernährung, Ruhe, Massage und Elektricität, speciell allgemeiner Faradisation, unter Zufügung der Hydrotherapie als einen mächtigen Heilfactor gegen die „Erschöpfungsneurose" mit Wärme und Thatkraft eingetreten zu sein, gebührt Binswanger. Die Isolirung ist hier gleichbedeutend mit der Versetzung in eine neue geistige Sphäre, die Massage soll die schädlichen Folgen der Bettruhe ausgleichen, die Ueberernährung (gemischte Kost unter thunlichster Beschränkung der Alcoholica!) der allgemeinen Erschöpfung begegnen. Heutzutage ist die Zahl der Lobredner der Curmethode Legion, aber nur wenige verfügen über methodische Beobachtungen (Charcot, Burckart u. A.). Nicht spärliche Erfahrungen in letzter Zeit haben uns nachdrücklich belehrt, dass hier (wie auch Schreiber in durchaus zutreffender Weise ausführt) nicht weniger individualisirt werden darf, als in den Kaltwasserheilanstalten. Wir haben Spermatorrhoiker von unverständigen Masseuren misshandeln und elender denn je aus der Cur hervorgehen, Andere aus der Anstalt mit Hängebacken, aber ohne die mindeste Besserung ihrer Beschwerden zurückkehren sehen. Ja sie hatten durch das complete Faullenzen das Arbeiten für lange Zeit verlernt. Noch Andere antworteten sofort mit sichtlichster Verschlimmerung auf die ersten Anfänge der selbst vorsichtigst geleiteten Cur. Die besten Erfolge sind uns entgegengetreten, wenn auf den Factor der dauernden — geistigen wie körperlichen — Ruhe im Bette verzichtet und einige Bewegung in frischer Luft sowie leichte geistige Arbeit gestattet, sowie auch ein richtiger psychischer Einfluss geübt worden war. Corpulente Neurastheniker durch absolute Ruhe und Stopfen mästen zu wollen, wie das unserer Erfahrung nach nicht selten versucht worden ist, bedeutet für uns einen Widersinn, der gar nicht scharf genug verurtheilt

werden kann. Zum Glück corrigiren die neben ihren Nerven noch ihr Fett peinvoll empfindenden Kranken den ärztlichen Fehler meist selbst durch schleunige Flucht. Sitte und Geschmack haben neuerdings an Stelle der Elektroden und des gewöhnlichen Wassers die elektrischen Bäder gesetzt, welche im Allgemeinen gern genommen und gut ertragen werden, selbstverständlich ohne mit specifischen Vorzügen ausgestattet zu sein. Schmerzhafte Empfindungen sollten bei jeder elektrischen Cur vermieden werden. Man verzichte in der Construction der „modificirten" Playfair'schen Cur im Uebrigen nicht auf die Combination der Hauptfactoren; in ihr liegt trotz aller Bedenken der cardinale Werth des Verfahrens begründet. Eigentliche Heilungen gehören auch bei sorglichster Abwägung aller „bestimmenden" Eigenarten der Fälle immerhin zu den Seltenheiten. Wir haben uns nach und nach bescheiden gelernt, wenn wenigstens die Hälfte der also Berathenen wesentliche Besserungen, beziehungsweise relative Heilungen dargeboten. Mit Sicherheit und Eleganz die sexuelle Neurasthenie mit all den genannten Heilfactoren aus dem Felde schlagen zu können, wird der erfahrene und unbefangene ärztliche Beobachter mit Eulenburg für einen wenig berechtigten Optimismus ansehen. Leitung der Cur unter Vermeidung ihrer extremen Gestaltung wie zu lauer Betreibung sollte aber stets garantirt sein. Man vergesse andererseits nicht mit Leyden, dass die kostspielige und langwierige Cur, die eben mit der Entfernung des Patienten aus den häuslichen Verhältnissen rechnet, oft nur mit Opfern durchführbar ist, welche durch den Erfolg nicht aufgewogen werden. Zudem scheint sich die „recht grosse Zahl dieser Etablissements, die das Ideal einer Anstalt, wie sie für Neurastheniker beschaffen sein müsste, auch nicht nur annähernd verwirklicht" (Eulenburg), noch fort und fort zu vergrössern.

Dass bei gleichzeitiger Anämie Eisenpräparate versucht werden, kann vorderhand als irrationell nicht verurtheilt werden. Berühmte Erfolge haben wir nicht gerade von dieser Therapie wahrnehmen können und ziehen es vor, allzu blutleere Naturen die Stahlbäder selbst mit ihren speciellen Einrichtungen geniessen zu lassen.

Ob die der allerneuesten Zeit angehörende subcutane Einverleibung von Nervensubstanz (Babes, Paul, Tomascu) zum Zweck der Heilung der Neurasthenie ernstlich discutirt werden darf, steht dahin, zumal dieser neuen Wundermethode nicht einmal die Vorzüge einer rationellen und einwandfreien Vorbereitung auf dem Wege des begründenden Experimentes vindicirt werden können. Ueber die Brown-Séquard'sche Behandlung mit Hodensaft und jene mit dem Pöhl'schen Spermin werden wir uns im Abschnitte „Impotenz" auszulassen haben.

Ueber Suggestivtherapie der krankhaften Samenverluste bei sexueller Neurasthenie durch Hypnose steht uns keine wesentliche Er-

fahrung zu Gebote. Weder haben wir zu dieser Behandlung je gerathen, noch Urtheile über hypnotische Wirkungen seitens unserer Clienten vernommen. Dass aber das neue Curverfahren in sachverständigen Händen sehr beachtenswerthe Heilresultate bei bestimmten Potenzstörungen zu entfalten vermag, werden wir im nächsten Abschnitte zu registriren haben. Die Fähigkeit, in den hypnotischen Zustand versetzt zu werden, betrifft Neurastheniker in weit minderem Masse, als Hysterische (Forel, Bernheim u. A.). Wir glauben bei unserem Leiden vorderhand zur Vorsicht rathen zu sollen, umsomehr als eine psychische (nicht hypnotische) Einwirkung sich mit jeder Art von Therapie verbinden lässt (Loewenfeld). Wir müssen Leyden u. A. in der Meinung, dass der Arzt der suggestiven Therapie nicht entbehren kann, namentlich auch für die sexuelle Neurasthenie beitreten. Anders die mit der Hypnose arbeitende Suggestion, bezüglich deren antineurasthenischen Heilwerthes trotz der günstigen Resultate, zu denen Einzelne gelangt, weitere Erfahrungen abzuwarten sind. Dauernde Resultate sind bei der Eigenart der Neurasthenie nur durch unendliche Geduld und Energie zu schaffen (v. Schrenck-Notzing). Zudem kann die Hypnose durch Auslösen hysterischer Anfälle bei etwaiger latenter Disposition schädlich wirken (Jolly).

Nach dieser Erörterung der weitgehendsten *Indicatio causalis*, wie sie die sexuelle Neurasthenie darstellt, bedarf es noch besonderer Berücksichtigung des in der Aetiologie an erster Stelle genannten primären Causalmomentes, der Onanie. Mittel und Wege zur Verhütung dieses verderblichen Lasters, ingleichen der „Gedankenonanie“ ausfindig zu machen, bildet in erster Linie eine Aufgabe für den Pädagogen und zählt fraglos zu den wichtigsten Problemen der Jugenderziehung überhaupt. Unablässige strenge Ueberwachung bei dem mindesten Verdacht,[1]) selbst während der Nachtzeit und auf den Gängen nach der Bedürfnissanstalt,[2]) nicht minder der Gefahren der Verführung durch gewissenlose Kameraden und Dienstboten, ist im Verein mit empfindlicher Bestrafung, unter Umständen selbst körperlicher Züchtigung in den Kinder- und Knabenjahren eine ebenso unumgängliche Voraussetzung einer wirksamen Prophylaxe, wie in den späteren Jahren eine richtige, wohlgemeinte Aufklärung über die verderblichen Folgen der schlimmen Gewohnheit. Im Grossen und

---

[1]) Eine wie unglaublich sorglose Haltung hier Eltern verschulden können, erhellt aus der auch von v. Schrenck-Notzing registrirten Thatsache, dass oft Jahre vergehen, ohne dass sie den geringsten Argwohn von dem Laster der Kinder haben.

[2]) Mit Recht verlangt H. Cohn, wie wir soeben seinem verdienstvollen Referat über die nothwendigen Massnahmen der Schulen gegen die Masturbation der Kinder entnehmen, auch eine beständige Aufsicht der Lehrer während des Unterrichtes und der Pausen in Bezug darauf, dass die Schüler nicht Auto- und mutuelle Onanie treiben, sowie prophylaktische Belehrung in der Schule.

Ganzen werden die vom Arzte ausgesprochenen Belehrungen und Warnungen als „sachverständige“ mit nachhaltigerem Erfolge aufgenommen. als Vorhaltungen der Eltern, Lehrer und Freunde. Wir wollen damit der Meinung Ribbing's, dass das Wichtigste von psychischer Seite das Vertrauen zu den Eltern sei, nicht direct widersprechen. Auch die Eltern können die Forderungen nach der von Eulenburg mit Recht in den Vordergrund gerückten energischen Selbstzucht stellen. Da, wo die Macht der bösen Gewohnheit sich stärker als der beste Wille erweist, ist mitunter durch Versetzen in ein anderes geistiges wie körperliches Klima Grosses zu erreichen. Unentwegte Entfernung aus zweifelhafter Gesellschaft, Beseitigung schlechter Lectüre, Inspirationen für höhere geistige Sphären, grossartige Reiseeindrücke, das Leben auf dem Lande in continuirlicher harter körperlicher Arbeit — Indianerkindern ist das Laster fast völlig fremd — haben so manchen inveterirten Onanisten dauernd geheilt, der unter der Herrschaft der alten Verhältnisse vergeblich gegen die Gedankenunzucht und Verführung zur That ankämpfte. Nach v. Schrenck-Notzing ist die suggestive Psychotherapie „berufen, zukünftig in der Behandlung der Onanisten die Hauptrolle zu spielen“. Die bislang mitgetheilten „Erfahrungen“ sind beachtenswerth.

Man beruhige sich nicht bei dem so häufig abgelegten Geständniss der „Verirrungen in früherer Lebensperiode“. Oft genug lockt ein subtiles Vorgehen im Examen das Bekenntniss heraus, dass noch gegenwärtig heillos masturbirt wird, selbst von bejahrteren Männern, die man der Unnatur nimmer für fähig erachtet. Sogar auf dem platten Lande schleicht das Laster unter kinderreichen, zur schwersten Arbeit gezwungenen Bauern heimlich umher. Andererseits treibe man die Skepsis nicht zu weit und erinnere sich der Fälle einer wenig motivirten Selbstbeschuldigung.

Dass die Ehe „die verwilderte Begierde in passendster Weise regulirt“ (Curschmann), ist auch unsere Ueberzeugung. Nur merkt der Praktiker bald, wie schwer es im Allgemeinen hält, sich Gott Hymens als Bundesgenossen zu versichern, ganz abgesehen davon, dass er sich keineswegs, wie bereits angedeutet, immer hilfreich erweist. Wir glauben das selbst dem bestimmten Ausspruch des erfahrenen v. Schrenck-Notzing gegenüber, dass die beste Heilung von der Onanie durch einen regelmässig ausgeübten Beischlaf geschieht, mit Nachdruck registriren zu sollen. Onanisten durch den Rath zum ausserehelichen *Coitus naturalis* von ihrem Laster befreien zu wollen, halten wir für eine bedenkliche Lösung des Dilemmas, die in ihren Eventualitäten reiflicher erwogen werden sollte, als dies seitens gewisser Aerzte geschieht. Hier haben wir den Cynismus widrige Blüthen treiben sehen, von denen sich der gewissenhafte Arzt mit Abscheu abwendet. Zudem kehrt der Onanist nur sehr selten von der feilen Dirne zur sittlichen Lebensweise zurück (Ribbing).

Auch geben die Aufforderungen zur Anknüpfung von Liaisons über die Competenz ärztlicher Rathertheilung weit hinaus (Eulenburg).

Im Uebrigen wird durch besondere ärztliche Massnahmen nicht eben viel erreicht; immerhin bleibt dem Arzte als solchem so manche dankbare Aufgabe. Wir erinnern an die erfolgreiche Beseitigung von Blasensteinen, Phimosen und Balaniten, Mastdarm- und sonstigen localen Erkrankungen, welche einen dauernden Geschlechtsreiz auszuüben vermögen (Oxyuren). Aber auch durch nachhaltig schmerzhafte Manipulationen am Präputium lässt sich mitunter Annehmbares erreichen. So durch Durchbohrung der Vorhaut und Einlegen eines Ringes (Fournier u. A.). Wir haben einen jungen Burschen, bei dem keine Belehrung und keine Strafe half, durch Abkappen des vorderen Theiles seiner Vorhaut mit schartiger Scheere dauernd geheilt, einer jungen Dame, die selbst in der Gesellschaft von ihrem entsetzlichen Triebe heimgesucht wurde, durch wiederholte Aetzungen der Vulva eine erhebliche Besserung verschafft. Meist aber bleiben derartige Proceduren auf die Dauer ganz wirkungslos. Ebenso hat das Einführen von Sonden in die Harnröhre, ein ziemlich viel empfohlenes Mittel, kaum je Nutzen. Man hüte sich, hiedurch den Reiz zu steigern und so peinliche Complicationen zu setzen! Kleinen Kindern, welche im Schlafe mit den Genitalien zu spielen pflegen, räth Ultzmann mit Recht, die Hände in Fäustlinge zu binden oder an den Bettrand anzuschnüren. Auch im späteren Kindesalter mit seiner zielbewussten Neigung zu den gefährlichen Manipulationen frommen nicht selten solche Massnahmen. Indessen haben wir bereits angedeutet, dass hier selbst die Schenkel übernehmen können, was den gefesselten Händen versagt worden. Wir haben hier wiederholt die kleinen Sünder, deren Ejaculat noch keine ausgebildeten Spermatozoen enthielt, nach Sanatorien mit strengster Observanz schicken müssen, da selbst die allnächtliche Controle durch Gouvernanten und sonstige Aufseher nicht genügte, die active Auslösung von Ejaculationen zu bannen. Ob das von einem Correspondenten des „Brit. med. journal“ empfohlene Anlegen eines kleinen Käfigs oder Vogelbauers über die Genitalien, dessen Schlüssel der Vater zu sich nimmt, sich weiter „bewähren“ wird, steht dahin. Wir sind hier misstrauisch. In Frankreich scheinen Panzerhemden, Beinkleider ohne Oeffnung u. dgl. viel üblich zu sein.

Das neben der Onanie genannte Causalmoment des Excesses im *Coitus naturalis* anlangend, bedarf es, zumal nach dem bereits Gesagten, keiner speciellen Formulirung therapeutischer Massnahmen. Wer unter dem „Fraudiren“ leidet, bediene sich des Condoms, den wir, wenn nun einmal die Conception verhindert werden muss, für sicherer und für rücksichtsvoller gegen die Gattin halten, als Occlusivpessar, Pariser Schwämmchen und Vaginalirrigation.

Eine Causalindication *sui generis* ist durch die in der Aetiologie an zweiter Stelle genannte örtliche anatomische Erkrankung der unteren Harn- und Samenwege nebst ihrer Nachbarschaft gegeben, die Localtherapie. Hier sollte man vor Allem sich klar machen, was freilich viel verabsäumt wird, dass eine Behandlung mit Aetzmitteln und Adstringentien nur da indicirt ist, wo Entzündungszustände vorliegen; die chronische Gonorrhoe nimmt hier den ersten Platz ein, ihre Behandlung ist keine andere, als die der *Urethritis posterior chronica* überhaupt. Es liegt uns fern, hier der unzähligen Methoden und ihrer Technik auch nur andeutend zu gedenken. Die einschlägigen Lehrwerke, besonders die neuesten Bearbeitungen von Casper, Finger, Güterbock, Guyon, Joseph, Kopp, Lang, Letzel, Lohnstein, Neumann, Oberländer und v. Zeissl geben ergiebige Auskunft. Wir selbst haben uns in unserem Lehrbuch relativ eingehend zur Sache geäussert. Von nicht spärlichen Triumphen, welche die sachverständige Application von caustischen Medicamenten zumal auf den durch das Endoskop erschlossenen Ort der Erkrankung mittelst der verschiedenen Aetzmittelträger, Porte-remèdes, Injectoren, Instillations- und Irrigationsapparaten, cannelirten Sonden, Dilatatorien, Anthrophoren etc. zu feiern vermag, haben wir uns an eigenen und fremden Fällen überzeugen können. Nichtsdestoweniger warnen wir nochmals eindringlich vor einer systematischen, einseitigen, „specialistischen" Behandlung der Harnröhre bei solchen Formen, in welchen die nervösen Symptome die entzündlichen Veränderungen überwiegen, und insbesondere bei rein neurasthenischen Fällen, die mit früherer Gonorrhoe gar nichts zu thun haben. Eine sehr reiche Eigenerfahrung hat uns, den ehemals wärmsten Vertreter einer „rationellen" Localbehandlung *à tout prix*, mit Nachdruck belehrt, dass die Vor- und Nachtheile einer topischen, zumal irritirenden Therapie auf das Scrupulöseste von Praktikern abgewogen werden müssen, soll anders nicht eine bedenkliche Verschlimmerung der Samenverluste und des Grundleidens zu beklagen sein. Man halte nur fest, dass die Geleise, welche ehemalige sexuale Erkrankung in den Nervenbahnen gezogen, so tief sein können, dass die Heilung ersterer sie nicht mehr auszugleichen vermag, also ein nunmehr selbstständig gewordenes Nervenleiden vorliegt.[1]) Die Fälle, die wir einfach durch Sistirung der von

[1]) Ganz entsprechende Anschauungen äussert Loewenfeld in seiner bereits mehrfach erwähnten „Pathologie und Therapie der Neurasthenie und Hysterie", deren Inhalt auch in Bezug auf die Behandlung unseres Grundleidens schnell und vollständig über den allerneuesten Stand der Wissenschaft und Praxis orientirt. Da, wo bei Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane die neurasthenischen Zustände im Laufe der Zeit eine unabhängige Stellung genommen, erweist sich nach des Autors Urtheil die ausschliessliche und andauernde Bekämpfung der Localaffection nicht nur nutzlos, sondern häufig geradezu von ungünstigster Wirkung. Die sogenannte Tripperneurasthenie kann dann mehr ein ancurirtes Leiden, als eine unmittelbare Folge der Harnröhren-

Localfanatikern geübten Misshandlung der armen Harnröhre, allenfalls unter Hinzufügung des Aufenthalts in einem geeigneten Curort sich von Tag zu Tag haben bessern, ja selbst heilen sehen, sind viel zu bedeutend, als dass wir nicht an dieser Stelle unserer durch breite Erfahrung gestützten Ueberzeugung Ausdruck geben müssten. Besonders bedenkliche Instrumente in der Hand des Ungeübten sind Lallemand's und alle in Bezug auf die Intensität der Cauterisation entsprechenden Aetzmittelträger, tödtliche Cystopyelonephritis mehr als einmal durch dieselben veranlasst worden. Selbst Beard mit seiner Neigung zur Empfehlung caustischer Injectionen und zum leichten Wägen der durch sie unter Umständen veranlassten Blutungen und Schmerzen kann nicht umhin, Lallemand's Porte-caustique als von den nervösen Amerikanern insbesondere schlecht vertragen zu beurtheilen. Wie bedenklich sich noch in neuerer Zeit im Vaterlande des grossen Propheten die Befolgung seiner Lehren anlässt, erfahren wir von Malécot, einem principiellen Feind jeder activen Localbehandlung des Samenflusses. Seine Schilderungen der Schicksale der armen, schliesslich schwer geschädigt im Krankenhause strandenden Opfer lässt an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Auch die Oberländer'sche Dilatation sollte nur den Händen geschickter und geübter Specialisten anvertraut bleiben. Haben wir auch wiederholt recht befriedigende Resultate von dieser wie von der entsprechenden v. Planner'schen Methode bei robusten Naturen beobachtet, so hat es andererseits an schweren Klagen über die Zunahme des Samenflusses und der Nervosität nicht gefehlt.

Dass die Mehrzahl unserer Neurastheniker nach örtlicher Behandlung drängt, ist mit Rücksicht auf die Bereitwilligkeit der Anfänger in der Kunst, diesem Verlangen sofort zu entsprechen, weniger zu begrüssen als zu beklagen. Eine Reihe in der Literatur deponirter Fälle von „Heilung durch Localbehandlung“ sind sicher nur vorübergehende Besserungen in Folge psychischer Einwirkungen bei mehr hysterisch angelegten Sexualneurasthenikern. Die Zahl derer, die uns ihre „völlige Vernichtung“ von den Eingriffen junger Specialisten abgeleitet, ist keine geringe. Man lernt schliesslich die Bedeutung der „Mordwaffen, mit welchen die kaum der Hochschule Entsprungenen über die arme Harnröhre herfallen“ (Distin-Maddick), auch für unser Leiden begreifen. Unvergesslich ist uns ein Knabe, der einiger Pollutionen halber heimlich einen jungen Specialisten aufgesucht, und der, nachdem der Letztere sofort die jungfräuliche Harnröhre mit Katheter und Bougie bearbeitet, sich uns mit schwerer „ancurirter“ Cystitis vorstellte. Die Pollutionen hatten dabei bedenklich zugenommen.

entzündung bilden. Mit der Entfernung der den neurasthenischen Zustand unterhaltenden Ursachen ist die Rückkehr der Centralorgane zum normalen Verhalten keineswegs gesichert. (Vgl. auch die einschlägigen Capitel in dem F. C. Müller'schen Handbuch der Neurasthenie.)

Da, wo zwar eine grosse Reizbarkeit der *Pars prostatica* besteht, aber die endoskopische Besichtigung und Untersuchung des Harns Entzündungszustände ausschliesst, ist eine vorsichtige Bougiecur und der Gebrauch der Winternitz'schen Kühlsonde (des „Psychrophors") bisweilen von guten Resultaten begleitet, denen nur eine etwas grössere Nachhaltigkeit zu wünschen wäre. Man vermeide eiskaltes Wasser und dehne die Störungen nicht zu lang aus. Wir möchten nach unseren Erfahrungen diese beiden Localmethoden für die einzigen bei rein nervösen Formen zulässigen erachten. Doch waren zwei unserer Patienten während der Behandlung mit der Kühlsonde obendrein noch impotent geworden. Cocaïnbehandlung, unter Umständen von brillanter Momentwirkung, verbietet sich als dauernde Cur aus nahen Gründen. Die Beard'schen warmen Bromnatriumirrigationen vermögen wir nicht in gleichem Masse wie der Empfehler zu schätzen.

Die weiterhin in der Aetiologie genannten Grundkrankheiten, wie Strictur, Blasensteine, Varicocele, Mastdarmaffectionen, Balanitis etc., verlangen natürlich ihre besondere Behandlung. Namentlich durch die operative Beseitigung der letztgenannten mit Phimose einhergehenden Affection sind beste Erfolge erzielt worden. Doch pflegen dieselben, wie namentlich der erfahrene Beard in langer Erörterung begründet, nicht unmittelbar nach der Operation, sondern erst nach Wochen und Monaten einzutreten. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist bei der Defäcationsspermatorrhoe die Regelung der Stuhlverhältnisse. Selbst die geringsten Grade von Obstipation bekämpfe man. Salinischen Abführmitteln oder Aloë geben wir in solchen Fällen den Vorzug vor kalten Klysmaten und den modernen Glycerininjectionen. Nicht minder contraindiciren die *Pollutiones nimiae* jede stärkere Füllung des Mastdarms. Man verlege, wo möglich, die Stuhlentleerungen auf den Abend und halte auf thunlichste Abstinenz vom Essen und Trinken für das letzte Drittel des Tages.

Wie der Praktiker die causale Indication bei den an dritter Stelle genannten constitutionellen Erkrankungen und organischen Nervenleiden zu erfüllen hat, ist an dieser Stelle nicht zu erörtern. Die Aufgabe, die Grundkrankheiten des Symptoms „Samenfluss" halber zu bekämpfen, tritt nicht häufig an ihn heran, am ehesten noch unserer Erfahrung nach bei Phthisikern und Tabikern in den ersten Stadien, in denen oft genug den Trägern das aufkeimende schwere Leiden noch nicht zum Bewusstsein gelangt und, fügen wir hinzu, leider auch dem Arzte, der es an sorglicher Untersuchung hat fehlen lassen.

Bezüglich der Rolle, welche Lallemand und nicht wenige seiner Anhänger die geschlechtliche Enthaltsamkeit für das Zustandekommen der sexuellen Neurasthenie spielen lassen, verweisen wir auf das in der Aetiologie Gesagte. Wir wiederholen ausdrücklich, dass wir noch immer

dem „Samenfluss durch Abstinenz“ recht skeptisch gegenüber stehen, es daher auch niemals gewagt haben, Jünglingen den Coitus zu empfehlen, sehr häufig aber dem positiven Rathe anderer Aerzte, insbesondere der Empfehlung einer „Beischlafscur“ (!), widersprochen haben, wahrlich nicht zum Nachtheile der Patienten. Damit soll nicht ausgesprochen sein, dass einer gewissen Förderung der Samenverluste, insbesondere der häufigen Wiederkehr der Pollutionen durch eine dem Alter, Kraftmass und der Lebensweise wenig entsprechende Enthaltsamkeit nicht hie und da mit dauerndem Vortheil durch Regelung des Geschlechtslebens, insbesondere in der Ehe, vorgebeugt wird. Im Uebrigen stehen wir durchaus auf dem Standpunkte von Ribbing und Eulenburg. Ersterer spricht es direct aus, dass der Samenfluss selten oder nie als Folge wirklicher Enthaltsamkeit entsteht. Nur derjenige, welcher in sexueller Hinsicht seinen Willen zu erziehen bemüht gewesen, sei in solchen Fällen als ganz unschuldig anzusehen. „Schwelgt man schon am Tage in sexuell-erotischen Phantasien, erfüllt man seine Seele mit allen den sinnlichen Bildern, welche eine schlüpfrige Literatur bietet, so hat man zum grossen Theile sich selbst anzuklagen, wenn die Ergiessungen so oft eintreten“, sc. ohne geschlechtlichen Verkehr, und weiter: „Keuschheit schadet weder der Seele, noch dem Körper.“ Auch Eulenburg, der bezweifelt, dass schon irgend Jemand durch geschlechtliche Abstinenz allein sexualneurasthenisch geworden, erachtet die in Bezug auf ausserehelichen Geschlechtsverkehr ertheilten Rathschläge für bedenklich und verwerflich und bemerkt treffend, dass Leute, denen nur auf solche Weise zu helfen sei, auch ohne einen solchen ärztlichen Rath den Weg zum Venusberg gleich Tannhäuser leicht genug finden. (Siehe Nachtrag.)

Entfernen wir uns nunmehr vom Begriff der Causalindication, so glauben wir zunächst der mechanischen Vorrichtungen zur Verhinderung der Samenabgänge kurz gedenken zu sollen. Trousseau, Pitha, Stadler empfehlen die Einführung keulen- und halbkugelförmiger „Prostatacompressorien“ in den Mastdarm oder deren äussere Application. Von anderen Pollutionsverhinderungs-Instrumenten („Weckern“) erwähnen wir kleiner Läutwerke, bei denen der Eintritt der Erection den elektrischen Strom auslöst, und der sogenannten Warnungsgürtel. Was unsere Patienten in die Sprechstunde mitgebracht, war fast ausschliesslich ein auf Schleichwegen erhandelter concentrischer Doppelring, dessen innerer federte und das schlaffe Glied aufzunehmen bestimmt war, während der äussere zahlreiche nach innen gerichtete, im Falle der Erection schmerzbringende Spitzen trug. Wir wollen nicht leugnen, dass solche Apparate in gewisser Hinsicht sinnreich construirt sind, glauben auch registriren zu sollen, dass besonders in neuester Zeit uns von Diesem oder Jenem in glaubwürdiger Weise die Verhinderung der Pollution „nur

durch den Apparat“ versichert worden ist. Dem „kolossalen Erfolg“, den uns ein älterer Kaufmann rühmte, misstrauen wir, da er uns in trostlosester Verfassung consultirte. Vollständig scheinen allerdings diese Apparate nicht zu versagen. Nichtsdestoweniger bleibt bestehen, was wir früher ausgesprochen: Die Mehrzahl fühlte sich erleichtert, nachdem wir die Apparate — meist ohne jeden Widerspruch — confiscirt hatten. Gleich Beard und Malécot verwerfen wir im Princip alle diese Vorrichtungen, welche unnütz zu quälen geeignet sind, ohne wahre Hilfe zu schaffen. Ein junger Journalist berichtete uns, dass die Pollution fast regelmässig bei dem Abnehmen des Ringes erfolgte. Die Angabe Beard's, dass der Patient sich nach einer solchen Nacht bei Weitem schwächer und entkräfteter als unter früheren Verhältnissen fühlt, wird verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, wie wenig die einfache Hemmung des Samenabflusses nach aussen mit dem Begriff einer Heilung der Spermatorrhoe zu thun hat.

Selbstverständlich fehlt es nicht an einer stattlichen Reihe von Medicamenten, welche man als theils direct, theils mittelbar durch Bekämpfung des neurasthenischen Grundzustandes wirkende Specifica gegen krankhafte Samenverluste gerühmt. Wir glauben die Mehrzahl unter thunlichst rationeller Indicationsstellung (Krampf, Atonie) angewendet zu haben, und bedauern, trotz des stattlichen Menus Beard's und seiner Receptformeln auch nicht eines als einigermassen sicher wirkend empfehlen zu können. Lupulin, Kampher, Strychnin haben uns fast völlig im Stich gelassen. Am ehesten schienen uns noch die Brompräparate in ziemlich grossen Abenddosen (bis zu 5·0 des Natronsalzes — für längeren Gebrauch eignen sich mehr die Bromwässer und die brausenden Mischungen) gegen abnorme Nachtpollutionen zu wirken. Noch deutlicher war die Wirkung von Morphium, zumal im Verein mit Cocaïn, allein die lange Dauer der Krankheit verbietet das Gift. Rosenthal empfiehlt Arsen, für das als *Antineurasthenicum* überhaupt in neuester Zeit wieder Oppenheim mit Wärme eintritt. Novatschek rühmt Atropin. Wesentliche Dienste sind uns nicht deutlich geworden. Antipyrin, Phenacetin, Antinervin, Exalgin, Sulfonal und Trional ändern wenig an der Sache. Vielleicht macht das angenehm beruhigende Lactophenin eine Ausnahme. Manche Autoren, wie Bouveret und Kothe, halten jede Arznei bei Neurasthenie für entbehrlich. Die mehrfach empfohlenen „Gegenreize“ — Zugpflaster, Schröpfköpfe, Cauterisation — erachten wir als theils unnütz, theils verwerflich. Das Geständniss Beard's, dass er von der Cauterisation mittelst Paquelins oder von der Galvanocaustik regelmässig vor Application der Zugpflaster Gebrauch mache, ist uns unbegreiflich.

Die Castration ist ein gleich verwerfliches wie widersinniges Verfahren.

Zum Schluss haben wir noch einer Curmethode zu gedenken, deren wir bereits bei der Erörterung des antineurasthenischen Heilplans Er-

wähnung gethan, der elektrischen Behandlung. Nicht nur als Bestandtheil der Playfair'schen Cur, sondern bei nahezu allen Formen unseres Leidens hat man den elektrischen Strom zu Hilfe genommen und ist zumal nach Beard's enthusiastischen Anpreisungen nicht müde geworden, sein Lob als eine Panacee gegen die unfreiwilligen Samenverluste in allen Tonarten anzustimmen. Aber auch an gegentheiligen Voten fehlt es nicht. Es macht sich eigenthümlich, wenn Beard die von ihm und Rockwell geübte elektrische Behandlung (allgemeine Faradisation und centrale Galvanisation) allen anderen Methoden an Wichtigkeit voranstellt, ja in ihr eine neue Aera für die Behandlung der Neurosen angebrochen wähnt, und andererseits Moll neuerdings die Frage, ob die Elektrotherapie eine wissenschaftliche Heilmethode, in längerer Begründung verneint. Aber auch er wagt nicht, hieraus die Berechtigung eines Verzichts auf diese Behandlungsmethode zu folgern, ebensowenig wie Möbius, der bekanntlich mit starken Gründen die Heilerfolge zum grössten Theil nicht der physischen Wirkungsweise, sondern dem psychischen Einfluss, der Suggestivwirkung, zuschreibt. Wir selbst sind nach dem Resultat unserer Eigenbeobachtung der Meinung, dass die elektrische Behandlung der krankhaften Samenverluste, vornehmlich der abnormen Pollutionen, im Grossen und Ganzen Vertrauen verdient, nicht ohne sofort beizufügen, dass dieses Vertrauen leider nicht selten getäuscht wird. Die Frage, ob in den günstig beeinflussten Fällen eine wissenschaftlich begründete directe Heilwirkung stattgefunden, oder ob die von Möbius und Moll vertretenen Bedenken und Momente (Unregelmässigkeit im Eintritt der Heilwirkungen, gleiche Erfolge durch die verschiedensten Anwendungen der Elektricität, Vertrauen des Patienten, der sich behandelt fühlt, Concentrirung der Aufmerksamkeit, thermischer Reiz, Reiz mit reflectorischer Wirkung etc.) zutreffen, also im Wesentlichen ein psychischer Effect vorliegt, erachten wir von secundärer Bedeutung. Doch sind wir einstweilen mit Eulenburg und Remak, deren neueste Kundgebungen jeder Praktiker sich zu eigen machen sollte, der Meinung, dass es die Suggestion allein nicht thut und ein gut Theil physikalischer Wirkung anerkannt werden müsse. Wichtig ist für uns die Wahrnehmung gewesen, dass auch da, wo von begleitenden neurasthenischen Symptomen, von sexueller Neuropathie keine Rede gewesen, so Mancher sichtlich gebessert, ja fast geheilt aus der Behandlung hervorgegangen. Im Allgemeinen wird der galvanische Strom vorgezogen (Erb, Schulz, Benedict, Richter u. A.), doch weist auch der faradische beste Erfolge auf. Eine präcise Indicationsstellung ist noch recht erwünscht. Der Widersprüche sind hier Legion. Nach Erb eignen sich besonders die mit „reizbarer Schwäche“ einhergehenden Formen für die galvanische Behandlung, während Beard und Rockwell für diese Formen, wie schon erwähnt, der allgemeinen Faradisation neben der centralen Galvanisation

das Wort reden. Die verschiedenen kleinen Abweichungen in der Methode halten wir für belanglos. Wir folgen da, wo wir nicht die allgemeine Faradisation vorziehen, gern Erb's Vorschriften, der die Anode auf die Gegend des Lendenmarks applicirt, die Kathode stabil und labil längs des Samenstranges, des Penis, des Dammes wirken lässt. Bei gleichzeitiger Impotenz sind die Ströme nicht zu schwach zu nehmen; im Uebrigen verdient Ultzmann's Rath, ihre Intensität derart anzupassen, dass sie von dem Kranken eben noch empfunden werden, alle Beachtung. Dem Gros unserer sexuellen Neurastheniker geben wir nach den empfohlenen Anstalten die dringende Mahnung an den Arzt mit, die elektrische Behandlung nur in mildester schmerzloser Form zu handhaben. Die Nichtbefolgung dieser Vorschrift hat sich oft genug gerächt.

In einer leider nicht grösseren Reihe von Fällen tritt schon nach ein bis zwei Wochen ein eclatanter Effect auf. Andere Formen sind hartnäckiger, ein gut Theil widersteht der Elektrotherapie ganz, nach unserer Erfahrung besonders die Spermatorrhoe auf gonorrhoischer Basis. Wenn Wagner für die rein nervösen Formen neuerdings als Indication den faradischen Strom aufstellt, während bei den mit urethralen Entzündungsprocessen verlaufenden Fällen „einzig und allein von einer localen Anwendung des galvanischen Stromes ein Erfolg zu erhoffen" sein soll (notabene nachdem die Gonorrhoe nach Möglichkeit behoben), so ist zu bemerken, dass bei den dieser Ansicht zu Grunde gelegten (uns zum Theil persönlich bekannten) Fällen eine allgemeine, auch psychische Behandlung eingeleitet worden, also der Beweis, dass nicht in dieser der mächtigste Heilfactor gegeben, nicht geführt ist.

Directe Applicationen des Stromes auf die *Ductus ejaculatorii* vermittelst des Elektrodenkatheters sind mit grösster Vorsicht der Gefahr der Verätzung halber vorzunehmen. Möbius und Ultzmann empfehlen die Anwendung der Rectalelektrode, Beard beide Localmethoden als gleichzeitige. Wir selbst sind seit Jahren von aller intraurethraler und intrarectaler Galvanisation und Faradisation abgekommen und nehmen mit Befriedigung von den neuesten Auslassungen Eulenburg's Kenntniss, der diese Methoden früher viel geübt und den Rath gibt, auf sie mit Rücksicht auf die Unsicherheit und Zweideutigkeit ihrer Wirkung lieber ganz zu verzichten. Man erinnere sich, was wir von der Bedenklichkeit chronisch wirkender örtlicher Reizmittel bei sexueller Neuropathie überhaupt gesagt; die örtliche Anwendung des Stromes auf die Schleimhaut der Harnröhre und des Mastdarms pflegt auch in sachkundiger Hand einem intensiv irritirenden, oft genug qualvollen Verfahren gleichzukommen. Und wie schlimm ist es noch heutzutage trotz der ungezählten Lehrcurse mit dem Sachverständniss eines Theiles elektrischer Specialisten bestellt, welche uncontrolirt im eigenen Heim mit ihren Schutzbefohlenen wirthschaften.

Die Franklinisation, von Beard, der der Lendenwirbel- und äusseren Genitalgegend mittelst Conductoren Funken entzieht oder diese statische Elektricität mehr allgemein anwendet, noch in neuester Zeit gelobt, scheint, in Deutschland wenigstens, als Heilmittel des Samenflusses fast ganz verlassen zu sein. Uns selbst geht jede Eigenerfahrung ab. Scheinen auch günstige Erfolge nicht zu mangeln (Stein, Eulenburg, Benedict u. A.), so spielt doch hier die Suggestion eine wesentliche Rolle (Loewenfeld).

Der hohen Wichtigkeit der psychischen Behandlung haben wir bereits mehrfach gedacht. Wir kennen Fälle mit beglückendstem Ausgang, in denen lediglich die Ablenkung des Opfers der Krankheit von der Geschlechtssphäre und die Auslösung einer methodischen und strengen Selbsterziehung in Bezug auf Abstinenz im geschlechtlichen Genuss, Essen, Trinken und Rauchen die vollständige Heilung zu Stande gebracht.

Endlich existiren Fälle, in denen selbst plötzliche dauernde Heilung von krankhaften Pollutionen und Samenfluss eintritt, nachdem alle erdenklichen Mittel vergeblich angewandt worden waren. Es tritt, wie auch Wagner bekundet, dieser Schimpf für die ärztliche Kunst um so eher ein, je günstiger die wachsende Entfernung von den Pubertätsjahren die Chancen überhaupt gestaltet.

II. Die Impotenz.

Wir verstehen heutzutage unter diesem Titelbegriff die absolute oder relative sexuelle Impotenz des Mannes in Bezug auf den Beischlaf, also die Störungen der *Potentia coëundi.* Ist diese Definition vom Gros der Aerzte seit langen Jahren anerkannt, huldigt ihr bereits ein stattliches Contingent von Laien, so muss das Zusammenwerfen des Begriffes mit jenem der männlichen Sterilität, das ist der *Impotentia generandi*, wie wir ihm heute noch in der Fachliteratur begegnen, doppelt Wunder nehmen.

Wir reserviren also für diesen Abschnitt die Unmöglichkeit, den Beischlaf normalerweise oder überhaupt auszuführen ohne Rücksicht auf die *Potentia generandi*, deren Erlöschen eine Consequenz der *Impotentia coëundi* sein kann, aber keineswegs muss (vgl. den nächsten Abschnitt: „Sterilität“).

Eine eigentliche „Geschichte“ theilt unser Begriff mit den krankhaften Samenverlusten nicht. Der Grund liegt auf der Hand: Die Diagnose des Samenflusses konnte Schwierigkeiten bereiten, welche erst die technischen Fortschritte der Jahrhunderte aus dem Wege zu räumen geeignet waren (S. 17). Der Begriff der Potenz war im Princip vor Jahrtausenden ebenso eindeutig wie heutzutage.

Der Cardinalbedingungen der vollständigen Potenz haben wir bereits in den „Vorbemerkungen" eingehend gedacht: Erection, Libido (sc. sexualis), Orgasmus und Ejaculation bilden vier Momente, mit deren Störungen der Begriff unserer normalen Potenz unvereinbar ist. Obenan steht die Erectionsfähigkeit des Gliedes, ohne welche ein Immissio nicht möglich ist. Doch existiren für letztere noch andere Hemmungsbedingungen als die Störung der Erection. Von diesen haben wir nur die dem männlichen Geschlechte eigenthümlichen mechanischen Behinderungen zu betrachten; diejenigen, welche das erigirte Glied unter Umständen bei der Frau vorfindet, fallen nicht unter unser Thema.

Haben wir bereits im vorangehenden Abschnitte die Misslichkeiten zu erörtern gehabt, mit welchen die sonst so bewährte Gliederung der Darstellung in die getrennten Capitel der Aetiologie und Symptomatologie bei der Abhandlung der krankhaften Samenverluste zu rechnen hat, und war ein Hauptbestandtheil der Klinik in der Schilderung der Begleitsymptome gegeben, so treffen für das Thema der Impotenz diese Bedenken in erhöhtem Masse zu. Wie wir bereits dort angedeutet haben und noch näher sehen werden, wird auch hier der Hauptinhalt der Symptomatologie von den wichtigsten jener Begleiterscheinungen gebildet. Es entfällt also ihre eingehendere Reproduction, und was übrig bleibt, bedarf so wenig der gesonderten klinischen Schilderung, dass wir es vorziehen, auf die Trennung von Pathogenese und Klinik zu verzichten. Wir behandeln also Aetiologie und Symptomatologie gemeinsam und lassen zum Schluss die Therapie folgen. Von einer Wiedergabe der eigenen Erfahrungen in ausführlich casuistischer Form müssen wir absehen. Leider. Gerade die bunte Eigenart der Potenzstörungen lässt die Illustration durch Einzelfälle in besonders werthvollem Lichte erscheinen. Allein jene Illustration darf der „Nebenumstände des Falles", des Berufes, der Stellung, des Alters, der sonstigen Lebensgepflogenheiten des Berathenen nicht entbehren. Ihre Darlegung wäre vielfach gleichbedeutend mit dem gesetzwidrigen Bruche der gegebenen Versprechen: die Mehrzahl der unglücklichen Impotenten hat uns vor Beginn der eigentlichen Consultation auf den Begriff des ärztlichen Berufsgeheimnisses verwiesen, ein nicht allzu kleiner Theil Pseudonyme angegeben. Auch jene anderen Attribute derart zu fingiren, dass die Gefahr der Wiedererkennung ausgeschlossen, müssen wir umsomehr verschmähen, als das gerade die wichtigsten Fälle bis zur Unkenntlichkeit verstümmeln hiesse. Schon an diesem Orte glauben wir als bezeichnende Thatsache anführen zu sollen, dass den Hunderten in der Privatpraxis Berathenen nur einige Wenige gegenüberstehen, die unter den vielen Tausenden der Pfleglinge des Krankenhauses am Friedrichshain wegen Störungen der *Potentia virilis* die Anstalt aufgesucht. So wenig unser Leiden eine Krankheit der nie-

deren Classen bildet, eine so wichtige Rolle spielt sie in den gebildeten Schichten, ja in den höchsten Ständen. Das bedingt eine besondere Häufung des Heiklen, mit dem wir uns durch fragmentarische und einflechtende Darstellung in geeigneter Auslese besser abzufinden glauben, als durch jene behagliche und indiscrete Art, mit welcher namentlich in den einschlägigen Abhandlungen von Autoren der neuen Welt die persönliche Casuistik sich behandelt findet. Nichtsdestoweniger soll der eine oder andere Fall aus Sondergründen der detaillirten Darstellung nicht entbehren.

Bei Abhandlung der eigentlichen Klinik glauben wir der Rolle gedenken zu sollen, welche das Lebensalter und die Anlage unter physiologischen Bedingungen für unser Thema spielt. Die volle Potenz pflegt im 16. bis 18. Jahre einzusetzen. Indem wir uns auf das beziehen, was wir in den Vorbemerkungen über den Eintritt der Pubertät und Abschluss der Virilität in Beziehung auf Erection und Libido (S. 1 und 4) angeführt, wiederholen wir, dass die „normale" Potenz nicht nur überhaupt eine sehr verschiedene ist — dem unermüdlichen Nimmersatt steht der bescheidene Philister gegenüber —, sondern auch innerhalb des Höhepunktes der Geschlechtsphase selbst bei demselben Individuum innerhalb weiter Grenzen schwankt. Für dieses auch von Curschmann in den Vordergrund gerückte Verhalten wirkt die körperliche und psychische zeitliche Disposition im Verein mit den äusseren Verhältnissen bestimmend. Mit diesen Erwägungen ist zugleich ausgedrückt, dass auch hier von einer scharfen Grenze zwischen Psychologie und Pathologie nicht die Rede sein können wird. Man sehe die Altersstatistik ein, welche wir später aus unseren Erfahrungen ableiten werden, und vergleiche unsere Erörterungen über die „psychische Impotenz".

Sollen wir trotz dieser misslichen fliessenden Uebergänge den Begriff unseres Themas schärfer begrenzen, so möchten wir durchaus der Anschauung Curschmann's folgen, der die Bezeichnung „Impotenz" schon da gelten lässt, wo während der Periode der Virilität eine Abnahme der früheren individuellen Geschlechtsfähigkeit sich geltend macht.

Und nun zur Abhandlung der eigentlichen Pathologie. Warum wir die altübliche Eintheilung der Impotenz in eine „organische", „nervöse", „psychische" und „paralytische" nicht unmittelbar zu Grunde legen, wird aus der Darstellung selbst ersichtlich werden.

Wir beginnen mit den oben angedeuteten selteneren und, weil durchschnittlich ganz durchsichtig, weniger interessanten Formen, den durch angeborene oder erworbene Missbildungen und Defecte der Genitalien bedingten mechanischen Hemmungen der *Potentia virilis*.

Keiner besonderen Erörterung bedarf die Bedeutung des angeborenen Mangels des Penis, einer ungeheuren, wiewohl sicher beobachteten

(Foderé, Nélaton u. A.) Rarität. Fast gleichbedeutend ist die ungebührliche Kleinheit des Gliedes, wie sie gelegentlich auch bei Ektopie der Blase beobachtet wird. Wir haben niemals über solche angeborene Missbildungen und Defecte als Hemmungsfactoren der Potenz klagen hören. Wie selten sie überhaupt zur Wahrnehmung zumal im mannbaren Alter kommen, erhellt aus den Angaben v. Gyurkovechky's, der ihnen bei mehr als 6000 militärpflichtigen Männern nur dreimal begegnete. Dieser Autor theilt einen eigenen bemerkenswerthen Fall von Impotenz mit, der zur Sodomie geführt. Der „geistig normale" Herr wurde im Geschlechtsverkehr mit einer Henne ertappt und vertheidigte sich vor Gericht mit einem Hinweis auf die Thatsache ausserordentlich kleiner Genitalien, welche den Verkehr mit Weibern ausschlossen.

Nicht unbedingte Beischlafsunfähigkeit hingegen erzeugen selbst weitgehende Zerstörungen des Penis. Etwa zollgrosse Stümpfe, welche Amputationen, Schussverletzungen, Phagedän u. dgl. gelassen, vermochten schon zum Vollziehen des Coitus auszureichen (Hammond). Ebenso wird die Frage nach der depotenzirenden Wirkung von Hypo- und Epispadie nur nach dem Grade der durch diese congenitalen Hemmungsbildungen bedingten Difformität beantwortet werden können. Gleich Casper kennen wir mehrere mit diesem Defect in mässiger Ausprägung behaftete Männer, mit deren sexuellem Können es nicht gerade schlecht bestellt war.

Ebenfalls als angeborenen Bildungsfehler beschreibt Lallemand eine mangelhafte Entwicklung des erectilen Gewebes, in welchen Fällen das Glied eine abnorme Weichheit zeigt. Obwohl v. Gyurkovechky diesem Befunde mit seiner Deutung mit Nachdruck beitritt, möchten wir argwöhnen, dass solche relativ häufige Fälle mehr mit functioneller Abnahme der Erectionsfähigkeit, als congenitalen Fehlern in der Architektonik des Schwellgewebes zu thun haben.

Wie die Liliputgenitalien spielen auch die gigantischen Penes für unser Thema eine Rolle, aber wie uns scheint, eine viel weniger berechtigte. Wo dieses Cohabitationshinderniss behauptet wurde, vermochten wir als eigentlichen Grund abnorm engen Bau der Vulva und Vagina oder Hyperästhesie derselben ausfindig zu machen. Die „regelmässig" in Ohnmacht fallende römische Dirne Zacchias' will als Opfer eines zu grossen Gliedes mit Vorsicht aufgefasst sein. (Siehe Nachtrag.)

Wie weit Tumoren der Genitalien, beziehungsweise die versteckte Lage des Penis durch Geschwülste in der Nachbarschaft (Leistenhernien, Hydrocele, Lipome, *Elephantiasis scroti*) und Anomalien der Vorhaut für unser Leiden in Frage kommen, bedarf kaum der näheren Exegese. Fast ausnahmslos entscheidet der Grad. Recht peinlich können excessive Phimosen, sehr kurze Frenula und der Eichel adhärente Präputien sich

erweisen. Hier tritt nicht selten der Schmerz als wesentlichster Hemmungsfactor auf. Impotenz durch Hyperästhesie der Glans mit und ohne Balanitis haben wir mehrfach als hartnäckige Grundlage unseres Leidens mit consecutiver Sterilität beobachtet. d. h. die Ehemänner gaben aus Anlass der unerträglichen Schmerzen bei der Immissio den geschlechtlichen Verkehr überhaupt auf. In einigen Fällen schaffte Beseitigung der Balanitis sichere Hilfe, in anderen restirte die Hyperästhesie als Theilerscheinung hochgradiger Neurasthenie, so dass die Form dann der nervösen Impotenz (siehe unten) zugerechnet werden musste.

Höheres Interesse beanspruchen partielle Verödungen der Schwellkörper, welche Deviationen — Winkelstellungen und Bogenformationen — des Gliedes bei der Erection bedingen. Die unheilvolle Grundlage der Knickungen, die selbst bis zur zickzackförmigen Missgestalt des Penis führen können, ist in der Obliteration der Hohlräume des Schwellgewebes (vgl. Vorbemerkungen, S. 2) gegeben. Als vornehmlichste Ursachen dieser Schwielen und Knoten figuriren in den Lehrbüchern das Trauma und die Gonorrhoe. Wir erinnern an den vielcitirten Curschmann'schen Fall — Einreissung des *Corpus cavernosum* beim Versuch, das gesteifte Glied nach unten zu biegen —, dem v. Gyurkovechky einen ähnlichen, wiewohl günstiger ausgelaufenen — Einriss durch ungestümen Coitus — beifügt. Ganz ähnliche Anlässe (spielerische Manipulation mit dem erigirten Gliede, Coitus im Rausch) wurden auch uns von zwei Patienten angegeben. Während hier die erste sinnfällige Erscheinung in einer beträchtlichen Blutung mit blauschwarzem Anlaufen des Penis gegeben zu sein pflegt, handelt es sich meist bei der Gonorrhoe um entzündliche Infiltrationen („*Chorda venerea inflammatoria*"), welche die Erection höchst schmerzhaft machen. Nach Klebs liegt eine mit Thrombose combinirte Entzündung vor. Doch kann die Entwicklung sich hier auch tückisch und schleichend abspielen, wie wir wiederholt beobachtet.

Neben dem Trauma und der gonorrhoischen Entzündung kommt, was die Lehrbücher kaum erwähnen, unserer Erfahrung nach ein lentescirender, eigenartiger, sicher nicht gonorrhoischer Schrumpfungsprocess als Ursache unserer Schwellkörperverödungen in Frage. Nur Finger gedenkt dieser „insidiösen chronischen Induration" eingehender, nachdem Tarnowsky u. A. sie bereits vor Jahrzehnten angedeutet. Wir haben viermal die Anomalie beobachtet unter Umständen, welche auch Syphilis oder neoplasmatische Indurationen mit Bestimmtheit ausschliessen liessen. Uebereinstimmend gaben die Patienten, darunter drei würdige Eheleute mit intacten Harnröhren, an, ebenso sehr in Folge allmählich fast bis zur Unerträglichkeit sich steigernder Schmerzen im Bereich des Gliedes bei jeder Erection, wie durch eine den Beschwerden parallel laufende Krümmung des Gliedes an dem ehelichen Verkehr gehindert zu sein, und dass

zu keiner Zeit entzündliche Schwellungen von ihnen beobachtet worden. Die Untersuchung ergab die Gegenwart von Narbendepressionen, schwieligen Streifenbändern beider *Corpora cavernosa* am *Dorsum penis* oder eines derselben in mehr oder weniger beschränkter Ausdehnung. Wir sind geneigt, einen fünften Fall dieser Kategorie beizuzählen, obwohl hier der Patient, ein zugleich an leichter Spermatorrhoe und Neurasthenie leidender, sonst kräftig constitutionirter Mann in den besten Jahren, den Beginn der mangelhaften, mit Bogenstellung einhergehenden Erectilität seines Gliedes auf eine im Zustande der Erection durch eine ungeschickte Schenkelbewegung herbeigeführte Abbeugung der Wurzelgegend des Penis zurückbezog. Auch hier war jene bandförmige, narbige Einbuchtung im Bereiche der Wurzel zu constatiren, ohne dass der Patient oder sein Arzt damals von den oben erwähnten nächsten Consequenzen einer traumatischen Continuitätstrennung irgend etwas hatten bemerken können.

Wir zweifeln nicht, dass in den genannten Fällen der unheilvollen Verkrümmung des erigirten Gliedes ein specifischer Schrumpfungsprocess zu Grunde liegt, welchem die Schwellkörper vielleicht aus Anlass einer localen Thrombosenbildung innerhalb des cavernösen Gewebes anheimfallen, ohne ein Stadium der Entzündung zu durchlaufen.

Endlich werden, zumal von französischen Autoren, die Gicht und Zuckerharnruhr für die Entwicklung unserer callösen Schwielen verantwortlich gemacht (Verneuil, Tuffier und Pousson, Gross). Wir haben diese Grundlagen gleich Casper noch nicht beobachtet. In den eben genannten Fällen konnten sie ausgeschlossen werden.

Wir können den Abschnitt von den mechanischen Hemmungen der Potenz nicht schliessen, ohne noch der wiederholt discutirten Frage nach der Rolle, welche Harnröhrenstricturen für unser Leiden spielen, kurz zu gedenken. Angeregt durch den Ausspruch des berühmten Chirurgen Civiale, dass die Strictur direct die Erection auf mechanischem Wege hemme, hat namentlich Hammond seine Aufmerksamkeit auf einschlägige Fälle gerichtet und ist auf zwei Gruppen gestossen. Innerhalb der einen lag lediglich eine psychische Wirkung (hypochondrische Stimmung, schlechtes Gewissen) vor, in der anderen handelte es sich nur um gehemmte Ejaculationen. Wir vermögen diesen Deutungen nur beizutreten, nicht ohne mit Hammond solche Fälle mehr in das Capitel der Sterilität zu verweisen.

Impotenz durch atrophische Zustände in der *Pars prostatica urethrae* will neuerdings Rietema beobachtet haben. Dieser Autor, für den diese unheilvolle Consequenz des chronischen Trippers „nicht so selten“ vorkommt, macht für sie das Zugrundegehen der reichen Nervenendigungen im Bereich des „Analogons des Uterus“ verantwortlich. Uns ist etwas Aehnliches nicht bekannt.

Nicht eigentlich dem Sammelbegriff der vorstehend erwähnten ätiologischen Momente gehört der Mangel, die Atrophie, die Zerstörung — nicht etwa die Entzündung allein oder partielle Defecte (cf. „Sterilität") — der Hoden an. Wir müssen uns hier bescheiden, die Thatsache zu registriren, dass hier die Potenz eine Zeitlang — so bei den castrirten „Skopzen", jenen russischen, sich selbst verstümmelnden Eiferern (Pelikan) — erhalten bleiben kann. Das schliessliche Resultat des Wegfalls der Functionen beider Keimdrüsen ist der Verfall der Geschlechtskraft. Dass von Eunuchen glaubhaft ein Rest von sinnlichem Verlangen berichtet wird, darf — als Rarität — an der Regel nichts ändern.

Mit Nachdruck glauben wir schon hier, auf die einschlägigen Erörterungen bei der Abhandlung der „Azoospermie" verweisend, registriren zu sollen, dass eine Verödung der Nebenhoden durch entzündliche und sonstige Krankheitsprocesse die Potenz nicht zu stören pflegt. Ganz unwahrscheinlich und uns trotz immer wiederkehrender positiver Berichte in der Literatur noch nicht in einem einzigen Falle als plausibel entgegengetreten ist der depotenzirende Einfluss der Erkrankung der Hüllen des Hodens und ihrer Einschlüsse. Wo insbesondere Hydrocele und Varicocele nicht zu mechanischen Behinderungen führen oder aber doppelseitige weitgediehene Hodenatrophie veranlasst haben, vermögen sie der Potenz nichts anzuhaben. Eigenthümlich macht es sich, wenn Jamin und Segond von Heilungen der Impotenz durch Varicocelenoperationen selbst bei geringen Graden der veranlassenden Störung berichten, und Welch die — „erfolgreiche" — Unterbindung vornehmen musste, weil die Varicocele eine ungebührliche Steigerung der *Libido sexualis* bedingt hatte, so dass der junge Mann im Uebermass seiner Geschlechtskraft den jungen Damen sehr gefährlich geworden.

Der eben abgehandelten Gruppe, die man wohl auch als diejenige der „organischen" Impotenz bezeichnet hat, steht eine weit grössere gegenüber, deren Repräsentanten sich im Wesentlichen intacter Genitalien zu erfreuen haben. Hier tritt die Impotenz als Theilerscheinung von Allgemeinkrankheiten auf. Diese Gruppe vereinigt der Hauptsache nach die mit dem Terminus der „functionellen" Impotenz belegten Formen.

Längst bekannt, aber erst durch die einschlägigen Beobachtungen des erfahrenen Seegen in festere Gestalt gebracht ist das Erlöschen der Potenz bei der Zuckerharnruhr, eine der interessantesten, uns unbegreiflichsten Erscheinungen. Wir meinen hier weniger jene Fälle, in denen unser Leiden sich äussert, nachdem die vorgeschrittene Grundkrankheit die Constitution zum Verfall und gar auch die Hoden zur Atrophie gebracht; vielmehr gedenken wir der Thatsache, dass der Diabetiker nicht selten in den frischen Stadien seines Leidens, zu einer Zeit, in welcher

er das Bild kräftiger Gesundheit bietet, den Verlust seiner *Facultas virilis* zu beklagen hat. Wenn Seegen diese Vorkommnisse an seinem Material, das ihn als Opfer der Zuckerkrankheit consultirte, erschlossen hat, so sind wir in der Lage, seine Erfahrungen auf anderem Wege — wir hatten Impotente zu berathen und befanden sie als zuckerkrank — zu bestätigen. Mehr als ein Dutzend der Hilfesuchenden waren sich ihrer Grundkrankheit kaum oder gar nicht bewusst. Erst die Harnuntersuchung lieferte den — selbst von uns zum Theil unerwarteten — Schlüssel. Damit ist zugleich die Frage in negativem Sinne beantwortet, ob die Impotenz in directem Verhältniss zu der Schwere der Diabetes (Zuckerausfuhr, Erschöpfung etc.) stehe. Ein 50jähriger russischer Schneider verfiel nach unserer Beobachtung, kurz nachdem eine mässige Glykosurie eingesetzt, in völlige Impotenz. Hingegen klagte uns ein 38jähriger, stark diabetischer, potenter Kaufmann über „furchtbaren Geschlechtsdrang". Endlich leistete — ein schier unglaubliches Unicum — ein 54jähriger diabetischer Fabrikdirector, der uns wegen nervöser Störungen berathen, jahraus jahrein täglich zweimal den ehelichen Coitus! Als letzte Ursachen der diabetischen Impotenz kommen, wie wir Curschmann beipflichten müssen, „noch absolut dunkle Verhältnisse" in Betracht. Einstweilen werden wir uns mit der Voraussetzung einer primären Veränderung nervöser Organe (Senator) behelfen müssen.

Aehnliche, wiewohl des Begriffes der depotenzirenden Wirkung der Kachexie als solcher für die Mehrzahl der Fälle zugleich bedürftige Bedingungen müssen unseres Erachtens bei der Impotenz der Nephritiker (d. h. der ganz chronischen Formen, bei den acuten und subchronischen, zumal mit Hydrops einhergehenden hat das Studium über das Verhalten der Manneskraft kein Interesse) vorausgesetzt werden. Die auffallend dürftigen Mittheilungen über das Vorkommen von geschwächter und aufgehobener Potenz bei *Morbus Brightii* — die unser Thema behandelnden Lehrwerke erwähnen darüber nichts oder beschränken sich auf eine kurze, die einschlägigen Mittheilungen von Curling, Bartels, Biermer betreffende Notiz — erklären wir durch den Umstand, dass in der That bei unseren Kranken in der Regel erst dann die Potenz erlischt, wenn das Haar struppig, das Gesicht eingefallen und fahl, Blut und Fett mit der Niere geschrumpft ist. Aber diese Regel hat ihre wichtigen Ausnahmen: Gleich Bartels haben wir wiederholt in frühen Stadien der chronischen interstitiellen Nephritis eine ganz räthselhafte Abnahme der Facultas beobachtet. Andererseits hat uns in einigen Fällen frappirt, von fortgesetztem Geschlechtsverkehr trotz Vorboten der Urämie und ausgesprochenem Marasmus berichten zu hören. Ein 53jähriger urämischer Nephritiker in desolatem Zustande liess kurz vor seinem Tode einen zahlreiche, wohlgebildete Spermatozoen führenden Harn. Dieser Kranke hatte allerdings seit Monaten

„seine Frau in Ruhe gelassen“; man darf den Fall mit demselben Rechte der Kategorie der krankhaften Samenverluste zurechnen (Spermaturie durch atonische Spermatorrhoe).

Es bedarf nicht der besonderen Begründung, warum wir von dem Heere der zur Kachexie und vermittelst ihrer zur Verminderung der Potenz führenden chronischen Krankheiten — von den acut fieberhaften schweren Erkrankungen ganz zu schweigen — keine namhaft machen mit einer einzigen Ausnahme, der Lungenschwindsucht. Hier ist seit Alters — „*Phthisicus salax!*“ — die auffallende Thatsache hervorgehoben worden, dass der Marasmus der Tuberculösen als Ausnahme der Potenz wenig oder nichts anzuhaben vermöge, ja im Gegentheil Libido und Orgasmus zu steigern geeignet sei. Diesen Angaben glaubt v. Gyurkovechky widersprechen zu müssen, da ja, von Ausnahmen abgesehen, Phthisiker wenig zur physischen Liebe geneigt seien und gerade seine Patienten, ohne Ausnahme und ohne Altersunterschied, sogar während der Krankheitspausen den geschlechtlichen Genüssen fast gänzlich entsagt hätten. Wir bedauern, ein solches Urtheil auf Grund eigener, wahrlich nicht spärlicher Erfahrungen keineswegs bestätigen zu können, und müssen mit allem Nachdruck der alten Lehre Geltung verschaffen. Selbstverständlich existirt eine ungeheure Zahl Schwindsüchtiger, welche, zumal in den vorgeschrittenen Stadien ihrer Krankheit, ohne besondere Ueberwindung auf den ehelichen und unehelichen Verkehr verzichten oder der Potenz überhaupt entbehren; aber die Zahl derjenigen, die trotz des sichtlichen Verfalls der Constitution, ja trotz ausgesprochener Hektik geradezu sexuelle Excesse begingen, ist unserer Erfahrung nach viel zu auffallend, als dass sie nicht mit Eigenthümlichkeiten der tuberculösen Kachexie in Beziehungen gebracht werden müsste. Nicht Wenige haben vor uns der Klagen und Selbstbeschuldigungen kein Ende finden können, dass sie in ihrem Elend so viel Begehr nach dem schädigenden Coitus trügen; und wo es die Männer nicht gestanden, übernahmen es die Gattinnen, den fatalen Punkt in des Kranken und im eigenen Interesse zur Sprache zu bringen. Ein tuberculöser Bauer übte noch am Abend vor seinem Tode den ehelichen Beischlaf aus (Hofmann). Wahrscheinlich liegen hier eigene Reizmomente vor, welche unter Umständen die depotenzirende Kraft der Kachexie übercompensiren.

Die bei der Leukämie nicht gerade selten zur Beobachtung gelangenden, mehr oder weniger andauernden schmerzhaften Erectionen — wir sahen sie mehrmals — dürften kaum je, von ihrer günstigen Prognose ganz abgesehen, im praktischen Leben als Potenzhinderniss auftreten. Wahrscheinlich liegt diesem „*Priapismus leucaemicus*“ kein isolirter Reizzustand in den Bahnen der *Nervi erigentes* (Salzer), sondern ein thrombotischer Process zu Grunde (Longuet, Neidhardt, Matthias, F. Schultze, Adams).

Magerkeit als solche als Grundlage der Impotenz anzuführen, wie dies unter Anderem Hammond unter Belegung mit eigenen Beispielen thut, hat wenig Zweck. Nicht der Begriff der Dürrheit an sich („ein guter Hahn wird selten fett!"), sondern derjenige des Siechthums kommt in Betracht.

Bedeutungsvoller ist, was man von dem gleichen Einflusse des Gegentheils, der Fettleibigkeit, auf die Potenz behauptet. Trifft schon im Allgemeinen zu, dass Corpulente dem Gambrinus mehr hold als der Venus sind (Casper), so gewährleistet die reiche Erfahrung von Kisch eine auffallend häufige Verminderung der Geschlechtslust und -Kraft bei *Lipomatosis universalis*. Auch v. Gyurkovechky theilt bezeichnende Beispiele mit. Wir selbst haben in neuester Zeit ganz gleichsinnige Beobachtungen gemacht; mehrfach gaben uns die Herren an, dass Marienbad oder Banting ihnen die Potenz wieder verschafft habe. Ob, wie man behauptet hat, hier Fetthoden im analogen Sinne von Fettherz in Frage kommen, steht dahin. Selbstverständlich ist hier von der bisweilen mechanischen Hemmung des Beischlafes durch den *Panniculus adiposus* und die fettreiche Nachbarschaft des Gliedes keine Rede. In einem von uns berathenen Falle trat, als sich zur Fettsucht Spitzenkatarrh gesellte, zur mangelhaften Erection verfrühte Ejaculation.

Schwere organische Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten bilden nicht selten gleich wissenschaftlich wie praktisch belangvolle ätiologische Momente für unser Leiden. Obenan steht die Tabes. Wir glauben, dass, von den letzten Stadien abgesehen, der Tabiker wegen seiner erlöschenden Potenz und Spermatorrhoe (S. 37) mehr den Specialisten für Geschlechtskrankheiten als den Nervenarzt consultirt, sonst würden die Ueberraschungen, denen sie durch Entdeckung der wahren Grundlage ihrer geschlechtlichen Störungen ausgesetzt, weniger häufig sein. Nach unseren Erfahrungen kehren hier ganz ähnliche Verhältnisse wie bei der Zuckerharnruhr wieder, nur dass die gerne als „Vordrama" vorübergehend auftretenden Zustände von gesteigerter Libido und selbst Satyriasis eine besondere Beigabe bilden (Leyden, Erb, Charcot u. A.). In einigen Fällen wurde uns lediglich über verfrühte Ejaculation geklagt. Hier erinnerte die Anamnese durchaus an die der sexuellen Neurasthenie eigenen Formen (siehe unten). Oft beherrscht die mangelhafte Erection bei erhaltener Libido alles Andere. Wir kennen Tabeskranke, welche uns jahrelang, unbekümmert um Zunahme oder Stillstand ihrer Ataxie und lancinirenden Schmerzen, gequält, ihnen die verlorene Manneskraft wieder zu verschaffen. Ein 51jähriger Rentier, dem wir die langjährige Krankheit, die ihm unbewusst, sofort ansehen und anriechen (Blasenstörung) konnten, klagte lediglich über schmerzhafte Pollutionen ohne Erection. Die Vorstellung der Genese darf nach dem, was wir über die Erections-

centren angeführt (S. 2), nicht schwer fallen. Reizungen und Lähmungen dieser lezteren, wie Erregungen und Leitungsunterbrechungen der zum Gehirn aufsteigenden Bahnen kommen in Frage. Dass aber selbst noch in den letzten Stadien der Tabes ausnahmsweise die Potenz voll erhalten sein kann, lehren die übereinstimmenden Beobachtungen bester Autoren. Wir erinnern bei dieser Gelegenheit vorgreifend an den auch von Goltz citirten Brachet'schen Fall, nach welchem ein Paraplegiker mit completer Anästhesie des Unterkörpers in seinem traurigen Zustande noch zwei Kinder erzeugte.

Im Uebrigen bleibt, zumal bei den Gehirnkrankheiten, „wenig Zeit, an die Potenz zu denken, besonders wenn das Leben im Spiele ist" (v. Gyurkovechky). Doch entbehren hier verschiedene mitgetheilte Fälle nicht eines gewissen Interesses. Dies gilt besonders von den unter allen Umständen mit Vorsicht aufzunehmenden Berichten über Impotenz bei Kleinhirnaffectionen, nachdem Gall's Lehre von der Bedeutung dieses Organs für den Geschlechtstrieb die Gemüther in Beschlag genommen. Die Beziehungen zwischen Kleinhirn und Genitalsystem ist zudem durch Budge experimentell illustrirt worden, dem es bei einem alten Kater gelang, durch Reizung des Cerebellum, aber nicht der übrigen Hirnabschnitte eine Bewegung der Testikel auszulösen. Diese in ihrer Zuverlässigkeit angezweifelten Versuche (Volkmann u. A.) vermochten Valentin und Hammond zu bestätigen. Doch erhielt Letzterer auch bei Reizung der Oblongata und selbst des Grosshirns ähnliche Bewegungen der Hoden und des Penis. In den ein halbes Jahrhundert zurückliegenden Larrey'schen sechs Fällen bildet der Verlust der Erectionsfähigkeit und Geschlechtslust bei ausgesprochener Neigung der Testikel und selbst des Penis zur Atrophie die gemeinsamen Züge. Die veranlassenden Momente waren gegeben dreimal in einem Schlag gegen den Hinterkopf, ferner in einem Musketenschuss durch die *Protuberantia occipitalis* und einem das Kleinhirn blosslegenden Säbelhieb. Die Section vermochte zumeist die anatomische Läsion des Cerebellum (Abscess, Zerstörung) zu erweisen. In den beiden vielcitirten Fischer'schen Beobachtungen bestanden unter ganz ähnlichen klinischen Verhältnissen chronische, durch die Obduction sichergestellte Kleinhirnaffectionen (Atrophie, Cystenbildung). Im zweiten Falle war im Beginn mit den centralen Störungen (Kopfschmerz, Schwindel, Schwerhörigkeit, Hemiplegie) eine krankhaft gesteigerte Libido aufgetreten, welche die Potenz längere Zeit überdauerte. Also ein gewissen Tabesfällen entsprechendes Verhalten.

Auffallend bleibt bei all diesen so plausibel klingenden Berichten, dass die letzten Jahrzehnte keinerlei Bestätigung gebracht, und, was noch wichtiger, dass trotz weitgehender Atrophie des Kleinhirns spätere Beobachter Geschlechtsstörungen vermisst haben. So ist es gekommen, dass

Longet mit dem Urtheil abschliessen konnte, es sei weder Pathologie, noch Anatomie, noch Experimentalphysiologie der Gall'schen Lehre vom Kleinhirn günstig. Diesem Urtheil schliesst sich, worauf wir besonderen Werth legen, Nothnagel in seiner gleich erschöpfenden und eindeutigen wie kritischen Erörterung der topischen Diagnostik der Kleinhirnaffectionen an. Vielleicht lüftet die Zukunft den Schleier, der die angeführten Fälle — an ihrer Existenz wird man füglich nicht zweifeln dürfen — umgibt. Wir haben uns vielleicht bereits zu viel mit ihnen beschäftigt; die breite Wiedergabe in den einschlägigen Lehrwerken verdienen sie offenbar nicht, und umsoweniger, weil die mangelhaften Angaben über Localisation des krankhaften Processes in den einzelnen Abschnitten des Organes ihrer eventuellen Verwerthbarkeit bereits entschiedenen Abbruch gethan.

Ueber Potenzstörungen bei der gewöhnlichen Grosshirnhemiplegie ist wenig bekannt. Ein 40jähriger russischer Gutsbesitzer, der eine Halbseitenlähmung überstanden, consultirte uns, weil seitdem die Erection zeitweise ganz versagte und die Ejaculation als verfrühte den Coitus öfters nicht mehr gestattete. In einem zweiten Falle syphilitischen Ursprungs (41jähriger Rentier) war unter Fortdauer von Ptose und Blasenparese richtige Impotenz eingetreten. Endlich haben wir einige Male unter Bedingungen, welche die Diagnose „syphilitische cerebrale Neurasthenie" rechtfertigten, ziemlich schnellen Verfall der *Facultas virilis* klagen hören.

Auch mit dem Studium der Beziehungen der Potenz zu anderen Rückenmarksleiden als der Tabes, insbesondere zur Myelitis, ist es aus nahen Gründen noch nicht weit gediehen. Leichte Formen pflegen nur wenig die Geschlechtskraft zu beeinträchtigen; dass bei den schwersten die Potenz erlischt, wird mit Recht wenig beachtet. Bei Rückenmarkstraumen, derer wir bereits bei der Aetiologie der krankhaften Samenverluste gedacht, kehren ähnliche Verhältnisse wie bei der Tabes wieder. Von Interesse ist die Beobachtung von nachhaltiger Erection, selbst Priapismus und Ejaculation (Leyden, Erb, Rosenthal u. A.), weil sie mit den physiologischen Gesetzen harmonirt. In unserem bereits erwähnten Falle von Spermatorrhoe im Greisenalter nach totaler Ruptur des Dorsalmarkes (S. 37) bestand gesteigerte Samenproduction und bis zum Tode andauernde halbe Steifung des Gliedes, die sehr wohl dem Erectionsmaximum des Siebzigjährigen entsprochen haben kann.

Im Anschluss an die durch Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten gegebene Aetiologie unseres Leidens sind als dritte Gruppe die Intoxicationen zu nennen, welche das Centralnervensystem zum Angriffspunkt haben. Am besten sind hier die Beziehungen des Morphinismus zur Impotenz bekannt. Nach den Aufschlüssen von Levinstein, Erlenmeyer und Rosenthal erleiden fast alle morphiumsüchtigen Männer nach an-

fänglicher Erhöhung der sexuellen Erregbarkeit (man erinnere sich der Opiumraucher und Haschischesser!) eine Verminderung und selbst ein Erlöschen der geschlechtlichen Fähigkeit.

Hingegen müssen wir entgegen so manchen Anschauungen auf Grund breiter Erfahrung eine wesentliche oder gar specifische Lähmung der Potenz durch den Alkohol leugnen, er müsste denn zu sinnlosem Rausch oder zum hochgradigen Potatorium geführt haben. Wenig einleuchtend ist uns die Angabe Hammond's, dass der einmalige Excess eine Vollendung des begonnenen Coitus ausschliesse, für mehrere Tage begattungsunfähig mache, und der Gewohnheitstrinker stets impotent sei. Allenfalls kommt hier eine alkoholistische Neurasthenie mit secundärer Schwächung der Geschlechtskraft in Betracht. Hat doch neuerdings Freyhan bei der Analyse von 120 Fällen von Alkoholismus auf unserer Abtheilung nachweisen können, dass die häufigste im Gefolge desselben auftretende Nervenstörung die Neurasthenie ist. Wenn weiter v. Gyurkovechky, der für bestimmte Naturen schon sehr geringe Quantitäten als Ursache einer completen Lähmung der Sexualorgane genügen lässt, dem Bier und selbst den leichtesten Sorten die schlimmste impotenzirende Wirkung aus Anlass der durch die grösseren Mengen bedingten Diurese, beziehungsweise Pollakiurie zuschreibt und harntreibende Weine in gleicher Weise beschuldigt, so sind wir in der Lage, in nicht wenigen Fällen ausgeprägtester, durch Wasser, Kaffee, Medicamente veranlasster Polyurie jede Wirkung auf die Facultas vermisst zu haben; wo in der That eine gewisse Schwächung der Potenz, insbesondere des Orgasmus eingetreten war, bestand ein deutlicher Parallelismus mit dem Alkoholgehalte der Getränke als solchem. Wir können da, trotz Curschmann, keinen wesentlichen Unterschied zwischen Bier, Wein und sonstigen Alkoholicis machen, aber bestätigen, dass alle diese Getränke gern auch die Ejaculation retardiren. Am Lupulin (siehe unten) kann das also nicht liegen. Dass ein mässiger Alkoholgenuss die Potenz eher steigert, ist eine geläufige, kaum bestrittene Thatsache. Das „*Sine Baccho friget Venus*“ bezieht sich keineswegs nur auf das Weib. Mehrere von uns berathene angehende Geschlechtsinvaliden vermochten „nur noch“ im leichten Alkoholrausche den Beischlaf zu leisten.

Wenn wir uns früher dahin ausgesprochen, dass die depotenzirende Kraft des Missbrauchs von Jod, Brom und der Salicylsäure viel übertrieben worden sei, so müssen wir auch auf Grund unserer neuesten — fast völlig negativen — Erfahrungen an diesem Urtheil festhalten. Wir würden überhaupt dieser Aetiologie nicht besonders gedenken, wenn nicht eine Reihe von Autoren, darunter gute Namen, für die Rolle, welche die genannten vielgebrauchten Medicamente als Anaphrodisiaca spielen sollen, intensiv eingetreten wäre. Die Berichte von Roland, Roubaud und

Rilliet über Hodenatrophie durch Jodinhalationen und Jodkaliumgebrauch können als abgethan gelten, nachdem Picard, Piorry, Velpeau, Hammond u. A. trotz weitgehendsten Jodmissbrauches niemals derartige Folgen gesehen. Aber auch die von Hammond verfochtene Abnahme der Libido ist uns kaum je von Patienten mit Jodismus geklagt worden. Ganz Aehnliches gilt vom Bromkalium. Mit Recht bemerkt Curschmann, dass die positiven Berichte hier noch auf schwachen Füssen stehen. Wenn Casper durch grosse Dosen des Medicaments ein Unterbleiben der krankhaften Pollutionen erzielt, so können wir dieser Angabe umsoweniger widersprechen, als wir selbst das Mittel gegen die Samenverluste empfohlen haben (S. 75). Allein wir parallelisiren keineswegs diese Wirkung mit einer impotenzbefördernden. Im Gegentheil.

Von der unleugbaren, die Manneskraft vermindernden Wirkung der Salicylsäure will sich v. Gyurkovechky überzeugt haben. Eine slavische Gesellschaft soll in einem Pariser Restaurant, das salicylsäurehaltiges Bier gespendet, schon nach dem Genusse eines relativ geringen Quantums für den Beischlaf kaum mehr tauglich gewesen sein. Erinnern wir uns nur, wie spurenhaft hier die Intoxication gegenüber der gewohnten Medication gewesen sein muss, und wie häufig uncontrolirbare Gerüchte über diese oder jene unangenehme Nebenwirkung der und der Speisen und Getränke veranlasst werden! Ernster zu nehmen ist v. Gyurkovechky's bestimmte Angabe, dass er Männer während des Gebrauchs von *Natrium salicylicum* mehr oder weniger impotent befunden. Doch findet sich in der Literatur bislang keine Bestätigung (Kolbe und Lehmann). Wir selbst haben keine einschlägige Erfahrung, da den zahlreichen Kranken, denen wir das Medicament verordnet, alles Andere mehr am Herzen lag, als Nachdenken und Klagen über die Gestaltung ihrer Potenz.

Kampher, Lupulin, Digitalis, Arsenik, Antimon, Salpeter — alle hat man, von noch unwahrscheinlicheren ganz zu schweigen, als Anaphrodisiaca gefeiert und verdammt — begnügen wir uns flüchtig zu erwähnen. An eine specifische Wirkung von Kampher und Lupulin auf die Geschlechtssphäre glauben wir überhaupt nicht mehr (S. 75 und 90). Der wunderbare Fall von Grimaud de Caux und Saint-Ange, über den Hammond in unangenehmer Breite berichtet — ein durch seine unbändige Sinneslust und Geschlechtskraft seine Frau quälender, athletisch gebauter Künstler kann ihre Wünsche nach achttägigem Salpetergebrauch kaum noch befriedigen — bemisst sich für uns nicht anders, als zahlreiche gleichsinnige Beobachtungen über kleine Ursachen und grosse Wirkungen, mit welchen u. A. Homöopathen gern excelliren. Vielleicht aber wohnt dem *Kali nitricum*, nach der eigenen Controle von Hammond, bei lang fortgesetztem Gebrauch eine gewisse depotenzirende Kraft inne. Die Seltenheit, mit welcher das Mittel heutzutage — mit Recht — verordnet wird.

schwächt das praktische Interesse an der Frage wesentlich ab. Der ungünstige Einfluss des Arseniks auf die Potenz (Payer, Charcot, Rosenthal) konnte von v. Gyurkovechky nicht im Geringsten bestätigt werden. Im Gegentheil zeigte sich das Mittel ihm eher potenzfördernd.

Von anderen Medicamenten sehen wir ganz ab. Dass kein Arzneikörper, welcher, missbräuchlich angewendet, geeignet ist, die Constitution zu untergraben, seinen schädlichen Einfluss auf die *Facultas virilis* verleugnen wird, ist unseres Erachtens dermassen selbstverständlich, dass das Aufzählen neuer Gifte als Anaphrodisiaca überflüssig erscheint.

Hingegen beanspruchen noch einige alltäglich gebrauchte Genussmittel eine gewisse praktische Bedeutung, vor Allem der Tabak. Mit der acuten Nicotinvergiftung ist die Wirkung des gewohnheitsmässigen Rauchens und Schnupfens nicht vergleichbar. Dass arger Missbrauch in starken Cigarren und Cigaretten bei nicht wenigen Männern die Potenz schädigt, ist uns trotz der im Allgemeinen ablehnenden Meinung der neueren Autoren unzweifelhaft. Aber wir räumen gern ein, dass hier, vielleicht mehr noch als beim Alkohol, eine mittelbare Wirkung in Thätigkeit tritt: Tabakmissbrauch kann Neurasthenie erzeugen und diese sich sexuell gestalten. Hienach würde das Rauchen als ätiologisches Moment mehr der nächsten Hauptgruppe angehören. Dass Schnupfer in ihrer Potenz umdeswillen geschädigt seien, weil ihr abgestumpfter Geruchssinn sie um die Rolle bringt, welche das Parfum des Weibes für den Geschlechtsverkehr spielt (Galopin), sei nur erwähnt, um die Hochhaltung der Wohlgerüche am Menschen auf geschlechtlichem Boden besonders seitens unserer westlichen Nachbarn zu illustriren. Nur die höheren Schichten der Bevölkerung dürften bei uns ähnlichen Einwirkungen unterliegen; die Potenz der Plebs bleibt durch Odeurs unberührt. Wir erinnern an das, was wir in den Vorbemerkungen (S. 3) über die erectionsweckende Kraft von Geruchswahrnehmungen gesagt.

Ueber die Beziehungen des Kaffees und Thees zu unserem Leiden ist nichts Sicheres bekannt. Wir sind geneigt, das vom Rauchen Gesagte hier als annähernden Massstab zu Grunde zu legen.

Der impotenzirende Einfluss von Salat, Bohnen und anderen harmlosen Gemüsen lebt noch immer stark im Volksglauben, offenbar mit demselben Recht wie der Sellerie und Spargel als Aphrodisiacum, wenn sich auch einer unserer grössten Forscher und Dichter herbeigelassen hat, den letzteren dem Bräutigam zur Sicherung seiner Geschlechtsfunctionen zu empfehlen. Mit Recht bemerkt v. Gyurkovechky, dass es um die Potenz desjenigen überhaupt schlecht bestellt sei, dem der Genuss von Lattich u. dgl. den Beischlaf versagt.

Musste schon in den beiden vorhergehenden Gruppen vielfach auf das Nervensystem recurrirt werden, so begegnen wir in der nunmehr

folgenden vierten Gruppe einer rein nervösen Grundlage unseres Leidens. Ihre Repräsentanten hat die Natur mit wohlgebildeten Genitalien ausgestattet, sie vor Organleiden aller Art bewahrt, und doch verschliesst ihnen Venus ihre Pforten. Wir meinen die Impotenz aus „reizbarer Schwäche“. Sie liefert die bekanntesten und allerhäufigsten Formen, die überhaupt dem Praktiker zu Gesichte kommen. Für sie haben wir geflissentlich wieder den alten Sammelnamen der nervösen Impotenz hervorgeholt und in gewisse Uebereinstimmung mit den Anschauungen von Beard, Rockwell und Hammond gesetzt, nachdem fortlaufende praktische Erfahrung uns belehrt, dass die Trennung einer „psychischen“ Impotenz von jener „aus reizbarer Schwäche“ eine ziemlich willkürliche ist; schon umdeswillen, weil, was freilich selbst beste und neueste Lehrbücher kaum andeuten, das Gros der Fälle von herabgeminderter Potenz, beziehungsweise vorübergehender Impotenz, als Symptom derselben Grundkrankheit aufzutreten pflegt, der Neurasthenie, der so gern mit der Hypochondrie und Hysterie sich verklammernden und fliessende Uebergänge zu den mannigfachsten psychischen Störungen zeigenden Neurose. Wir begegnen uns hier durchaus mit den Ansichten v. Gyurkovechky's, der die *Impotentia psychica* ohne Weiteres unter den Begriff der sexuellen Neurasthenie subsumirt.

Mit diesen Anschauungen soll keineswegs die Existenz einer rein psychischen, beziehungsweise moralischen Impotenz geleugnet werden. Allein wir haben die Ueberzeugung gewonnen, dass Repräsentanten dieser reinen Formen, welche zu keiner Zeit Zeichen von Neurasthenie dargeboten, ein recht geringes Contingent stellen; vor Allem möchten wir bereits an dieser Stelle vorwegnehmen, dass es trotz des Mangels anderweitiger nervöser Störungen nicht angeht, deshalb von vornherein vom Begriffe des neurasthenischen Ursprunges abzusehen. Hier prägt eben die unberechenbare Laune des nervösen Grundleidens streng auf das sexuelle Gebiet localisirte Störungen aus, ohne andere Organsysteme zu betheiligen, mit anderen Worten, die Impotenz kann das einzige Symptom der Neurasthenie sein, wie sie in anderen Fällen den „Herzleidenden“, den „Magenkranken“ zum Specialisten treibt, weil neben der Herzneurose, der nervösen Dyspepsie sonstige Störungen nicht zum Austrage kommen. Uebrigens haben wir wiederholt anscheinend ganz isolirte Impotenz im Laufe der Zeit durch diese oder jene Symptome aus der bunten Reihe der nervösen Beschwerden sich compliciren und durch den sichtlichen Erfolg einer gegen die supponirte Allgemeinerkrankung eingeleiteten Therapie den neurasthenischen Charakter der Impotenz sich bekunden sehen.

Unsere nervöse Impotenz ist also in gleicher Weise wie die krankhaften Samenverluste ein Symptom der Neurasthenie, speciell der „sexuellen

Neurasthenie". und da, wo sie von den letzteren begleitet wird, ihnen coordinirt. Alles, was wir im vorigen, den Samenfluss behandelnden Abschnitt über die sexuelle Neurasthenie als Grundleiden zur Kenntniss des Lesers gebracht (S. 48 ff.), gilt auch hier, und es bedarf, insoweit der Begriff der Grundkrankheit mit ihren sonstigen Symptomen in Betracht kommt, keines wiederholenden Wortes.

Mit besonderer Betonung wollen wir aber an dieser Stelle registriren, dass nach unseren Erfahrungen die Frage, unter welchen Umständen der Sexualneurastheniker nur von krankhaften Pollutionen oder zugleich von unserem Leiden, oder endlich lediglich von Impotenz befallen wird, noch weit entfernt ist, sich in brauchbare Gesetze kleiden zu lassen. Wir richten uns vornehmlich gegen die Ausführungen v. Gyurkovechky's, welcher, wie wir bereits angedeutet (S. 31), für den Samenfluss nur die Onanie, für die Impotenz nur den Excess *in venere* verantwortlich machen will. Man sehe nur das Resultat unserer statistischen Erhebungen ein. Dass er „niemals einen Fall von häufigen Pollutionen oder von Spermatorrhoe durch Excesse *in venere* bedingt gesehen", macht uns argwöhnisch gegen die Zahl seiner Eigenbeobachtungen; dass aber gar das Resultat des übermässigen Coitus „immer ausnahmslos Impotenz" sein soll, bedarf nicht besonderer Widerlegung. Wir wollen dem Autor gern zugeben, dass unser Leiden häufiger durch den übermässigen geschlechtlichen Verkehr gezüchtet wird, als der Samenfluss: aber die Summe derer, welche, weit entfernt vom Laster der Masturbation, uns geklagt haben, dass ihre Excesse, zumal im jugendlichen Junggesellenalter, zunächst zu krankhaften Samenverlusten und später erst zur Verminderung der Potenz geführt, ist viel zu stattlich, um die genannten Formulirungen gelten zu lassen. Vielmehr sehen wir in gleicher Weise wie nach onanistischen, so nach habituellen Excessen *in venere* ungezählte Jünglinge und Männer, obenan die nervös veranlagten, in sexuelle Neurasthenie verfallen, und von anderen, zur Zeit noch keineswegs geklärten Umständen hängt es ab, ob sich der Begriff der krankhaften Samenverluste oder jener der Impotenz ausprägt. Oft genug finden wir beide Störungen vereint. Die Impotenz ist dann meist nachgefolgt. Und erinnern wir uns nur, dass die von uns im vorhergehenden Abschnitte geschilderten Tagespollutionen, zu deren Auslösung minimale Anlässe hinreichen (S. 41), im Grunde bereits mit der als präcipitirte Ejaculation auftretenden Form der Impotenz identisch sind. Dass andererseits die Impotenz ohne annähernde Beimischung krankhafter Pollutionen oder gar richtiger Spermatorrhoe unsere Neurastheniker heimsuchen kann, ist eine allen erfahrenen Aerzten geläufige Thatsache. Ueberhaupt figuriren Störungen der Potenz im Durchschnitt als viel häufigere Theilsymptome der sexuellen Neurasthenie, wie sämmtliche Formen des Samenflusses. Unter den Fällen typischer, seit

längerer Zeit bestehender sexueller Neurasthenie sind sogar nach Eulenburg nur wenige, in denen nicht die herabgesetzte Potenz das Hauptmotiv für Beanspruchung ärztlicher Hilfe, das Alles bestimmende und beherrschende, kurz das „essentielle“ Symptom bildet. Aber wir dürfen, wovor auch dieser Autor warnt, nicht sexuelle Neurasthenie und Impotenz in irgend einer Form identificiren. Wir haben, was freilich noch nicht genügend die ärztlichen Kreise durchdrungen zu haben scheint, selbst schwerste Formen von *Neuropathia sexualis* mit intensiven Samenverlusten und ohne solche jeder Störung der Potenz in einer Reihe von Fällen entbehren sehen. Hier drei kurz skizzirte Beispiele für viele: Ein 30jähriger, lediger Kaufmann hat bis vor Jahresfrist sehr viel onanirt, selbst drei- bis viermal täglich. Seit Jahren — inzwischen einen Tripper überstanden — Gedankenschwäche, benommener Kopf, grosse Reizbarkeit, sehr labile, meist schlechte Laune, Mattigkeit, Verdauungsbeschwerden, Verstopfung. Hauptklage: Verliert fast bei jedem Stuhl klebrige Massen aus der Harnröhre, die sich als Sperma erwiesen. Patient hat bis zum heutigen Tage regelmässig mit Mädchen verkehrt und nicht die mindeste Herabminderung seiner geschlechtlichen Potenz wahrgenommen. Die Untersuchung des blassen, mageren, aber ziemlich musculösen Mannes ergibt kein Organleiden; Harn klar, mit minimalen Tripperfädchen, sonst frei. Ausserordentlich gesteigerte Patellarreflexe etc. Diagnose: Neurasthenie, Defäcationsspermatorrhoe. Im zweiten Falle hat ein 27jähriger, unverheirateter Arzt aus dem Osten bis vor drei Vierteljahren der Onanie stark gefröhnt und wird seit mehreren Jahren von Pollutionen arg heimgesucht, durchschnittlich drei- bis viermal in der Woche. Verschiedene spinalneurasthenische Beschwerden, aber die Potenz bis zur Stunde intact. Kein Organleiden nachweisbar. Dritter Fall: 28jähriger, lediger Bankier. Seit vier Jahren massloses Excediren im *Coitus naturalis*. Häufig mehrere Nächte hindurch wiederholt geschlechtlich verkehrt; „mit einem Male kaum je zufrieden“. Ueppiges Leben. Seit mehr als Jahresfrist Schmerzen und Steifigkeit im Rücken, Lähmungsgefühl der Beine, schmerzhafte Sensation im Penis, hochgradige allgemeine Nervosität. Potenz ungestört. Die Untersuchung ergibt lediglich functionelle Störungen.

Im Allgemeinen beeinflussen unserer Erfahrung nach jene Fälle von Spermatorrhoe, welche im Gefolge der chronischen Gonorrhoe — die im Uebrigen einen bedeutenden Theil zu unserer Gruppe beisteuert („Tripperneurasthenie“) — zu Stande kommen (S. 36), die Potenz in minderer Weise, weil sie das Nervensystem nicht sonderlich zu betheiligen pflegen.

Der Versuch einer statistischen Gruppirung aller von uns beobachteten, beziehungsweise behandelten Fälle von nervöser Impotenz nach den speciellen ätiologischen Momenten, dem Berufe und Alter, der

Eigenart der klinischen Erscheinungsform, den Complicationen ist bereits vor einigen Jahren, wie wir auf dem achten Congresse für innere Medicin mitgetheilt, gemacht, indess leider zum Theile gescheitert; Mangelhaftigkeit der Notizen aus früheren Jahren, in denen die jetzigen Gesichtspunkte noch nicht gewonnen, vornehmlich aber die Verschiedenartigkeit der die Consultation des Arztes veranlassenden Momente trotz der gleichartigen Erkrankungen bildeten den Grund. Wollten wir alle jene Fälle berücksichtigen, in denen sich überhaupt aus der Anamnese und dem Status gesunkene oder erloschene *Facultas virilis* unserer Gattung ergeben, so würden zahlreiche Fälle verwerthet werden, welche zur Kategorie der zufälligen Nebenbefunde zählen. Den schreckt nur der Samenfluss, Jenen die Spinalirritation, und doch sind Beide impotente Neurastheniker, denen aber der Verfall ihrer Geschlechtskraft herzlich gleichgiltig ist, weil die momentane Lebenslage noch nicht oder nicht mehr mit bedenklichen, aus solcher Unfähigkeit entspringenden Collisionen rechnet. Das war u. A. bei einigen Greisen der Fall, die uns aufgesucht, womit keineswegs gesagt werden soll, dass die „senile Impotenz“ (siehe unten) von ihren Trägern durchwegs mit Gleichmuth hingenommen wird.

So haben wir denn vorgezogen, nur diejenigen Fälle zu berücksichtigen, in denen unser Rath lediglich oder in allererster Linie der Impotenz halber begehrt worden war. Konnte bei dieser Beschränkung schon damals die Zahl der Beobachtungen, soweit sie ein einigermassen verwerthbares Resultat überhaupt gestatteten, auf etwa 200 veranschlagt werden, so ist sie inzwischen auf mindestens das Doppelte gestiegen, eine Zahl jedenfalls, die gegenüber den relativ spärlichen Fällen der vorhergehenden ätiologischen Gruppen von der weit höheren Frequenz der nervösen Impotenz einen deutlichen Begriff gibt. Erwähnt haben wir bereits (S. 79), dass es fast ausschliesslich die Privatpraxis ist, welche das Beobachtungsmaterial geliefert hat. Von pr. pr. 15000 in den Jahren 1886 bis 1889 auf die innere Abtheilung des Krankenhauses Friedrichshain eingelieferten Patienten hatten nur zwei die Anstaltsbehandlung wegen der Abnahme ihrer *Facultas coëundi* erstrebt, und auch die späteren Jahre haben, soweit unsere Erinnerung reicht, kein wesentlich günstigeres Verhältniss gebracht. Selbstverständlich werden wir aus diesem Verhältnisse nicht eine entsprechende Immunität der gewerbetreibenden und niederen Bevölkerungsschichten folgern. Sicher stellen letztere ein geringeres Contingent, aber das Hauptmotiv für einen so bedeutenden Ausfall ist in der Indolenz der arbeitenden Classe gegen diese Störung des geschlechtlichen, beziehungsweise ehelichen Verkehres gegeben.

Was wir vor fünf Jahren über das Alter unserer Patienten mitgetheilt, ist bei der Fortsetzung unserer Statistik bis in die neueste Zeit im Princip dasselbe geblieben. Gerade in dieser Uebereinstimmung er-

blicken wir eine werthvolle Bestätigung, dass der Zufall nicht sein Wesen getrieben. Weitaus das grösste Contingent stellte das vierte Decennium, und was besonders bemerkenswerth, das dritte trat hinter das fünfte zurück. Also eine durchaus andere Alterscurve als jene der krankhaften Pollutionen, die im dritten Jahrzehnt ihre Höhe erreicht (S. 39). Des Grundes dieser ausgesprochenen Differenz haben wir bereits gedacht. Der jüngste unserer impotenten Neurastheniker, der, ein Oekonom, aus einem ganz entlegenen Dörfchen zu uns gereist war, zählte 18 Jahre. Schon dieses Factum beleuchtete in eigenthümlicher Weise die Sitten der kleinen, vom Weltverkehr abgeschlossenen Schaar seiner Landsleute. Neben ihm hatten nur zwei Kaufleute das 20. Jahr nicht überschritten. Von nicht weniger als zehn dem sechsten Decennium angehörigen Herren repräsentirte ein 54jähriger Rentier [1]) mit einer Ausnahme das höchste Alter überhaupt, während, wie wir gesehen, Spermatorrhoiker noch im achten Lebensjahrzehnt unsere Hilfe beansprucht haben. Bei einem höheren Militär von 52 Jahren mag freilich, wie wir argwöhnen müssen, mehr die Sehnsucht seines Frauchens als das eigene Gewissen die Consultation veranlasst haben. Jene Ausnahme betrifft einen 69jährigen, nunmehr dahingeschiedenen, weltbekannten Gelehrten. Wir müssen ihn hier rangiren, und nicht unter der Marke der senilen Impotenz, weil in der That eine typische sexuelle Neurasthenie vorlag. Der alte Herr fand kein Ende seiner Klagen, dass er ihm zur Verfügung stehende junge Mädchen nicht mehr nach ihrem und seinem Wunsch zu geniessen vermöchte.

Dem Berufe nach kamen in relativ guter Uebereinstimmung mit unseren früheren Angaben Officiere, beziehungsweise Vertreter der hohen Aristokratie, Gutsbesitzer, Kaufleute, und hier wieder — was sicher nicht auf Zufall beruht — solche russischer und jüdischer Herkunft, sowie Aerzte in allererster Reihe, während Theologen und Lehrer, welche in Bezug auf Pollutionen und Spermatorrhoe mit oben standen (S. 38), merkwürdigerweise rücksichtlich des dem Weibe gegenüber geschlechtlich depotenzirenden Einflusses der Neurasthenie ziemlich tief unten rangirten. Die auffallende Häufung von Juristen in letzter Zeit mag auf einem Zufall beruhen.

Hingegen hat, was die speciellen ätiologischen Verhältnisse unserer nervösen Impotenz anlangt, die spätere Statistik die früheren Angaben zu

---

[1]) Wir glauben hier noch einmal des bereits oben (S. 85) erwähnten gleichalterigen Herrn gedenken zu sollen, der, obwohl Diabetiker, an seinen Hausarzt die Anfrage richtete, ob der von ihm seit langen Jahren täglich zweimal ausgeführte eheliche Coitus ihm schaden könne. Solche Fälle geben zu bedenken, namentlich auch in Rücksicht auf den Glauben, dass ungebührliche Excesse im *Coitus naturalis* die Geschlechtskraft lähmen müssen. Hier war sie ganz intact trotz gleichzeitigen Diabetes und respectabler Jahre.

Gunsten des übermässigen sexuellen Verkehrs modificirt. Bezüglich des letzteren haben wir in grober Abrundung 20 Percent, für Onanie und Gonorrhoe je 30 Percent notirt. In mehreren Fällen waren alle drei Causalmomente vereinigt, in einer stattlichen Zahl die onanistische und gonorrhoische Neurasthenie. Die übrigen 20 Percent betreffen Sexualneurastheniker mit tadelloser Vergangenheit. Der Löwenantheil unserer impotenten Neurastheniker recrutirt sich also aus Gonorrhoikern, Onanisten und sonstigen Repräsentanten sexueller Excesse. Diese Zahlen sind *cum grano salis* zu beurtheilen, da vielleicht ein Viertel aller Männer unserer Jahrgänge mit Tripper inficirt wird, die Eingeständnisse massloser Excesse im *Coitus naturalis* nicht immer frank und frei gegeben werden. Immerhin folgt aus diesen anamnestischen Erhebungen, dass von nervöser Impotenz nur durch den Abusus im geschlechtlichen Verkehr keine Rede sein kann. Bezüglich des *Congressus interruptus* gilt durchaus das im vorigen Abschnitt von uns Angeführte (S. 31) auch für unser Leiden.

Das von uns bereits für die Breiten der Physiologie hervorgehobene Hin- und Herschwanken der *Potentia coëundi* bei demselben Menschen je nach körperlicher und psychischer Disposition oder nach äusseren Verhältnissen innerhalb der weitesten Grenzen (S. 80) trifft nun so recht bei dieser Kategorie von Patienten zu. Nur bei wenigen Neurasthenikern verläuft die Störung in langgestreckten, ebenen, auf- und absteigenden Curven.

Man pflegt da, wo die Potenz nur unter bestimmten, von Stimmung, Eigenart des weiblichen Partners u. s. w. abhängigen Bedingungen versagt, von „relativer“, da, wo die Störungen plötzlich, oft genug als unbegreifliche, für eine kurze Spanne Zeit auftreten, von „temporärer“ Impotenz zu sprechen. Wer von dem Inhalt des Goethe'schen „Tagebuchs“ Kenntniss genommen, weiss, dass auch der grosse Dichter an solchen im Grossen und Ganzen leichteren Formen gelitten, auf welche wir noch einmal bei der Erörterung der „psychischen“ Impotenz zurückzukommen haben.

Die begleitenden neurasthenischen Symptome, welche die Mehrzahl als anderweitige Glieder in der Kette der nervösen Störungen darbietet, sind, wie bereits angedeutet, keine anderen als die bereits bei der Symptomatologie der krankhaften Samenverluste erwähnten, auf deren Schilderung wir hiemit, um Wiederholungen zu vermeiden, gleich jener der objectiven Befunde an den Genitalien verweisen (S. 45 und 48).

Was den speciellen Charakter der Störungen der vier Cardinalfactoren der Potenz (Libido, Erection, Ejaculation, Orgasmus) anlangt, so fällt es, wie wir bereits vor Jahren betont, schwer, bestimmte klinische Gruppen der Impotenz aufzustellen. Es existirt kaum eine Combination der Störungen der genannten vier Hauptfactoren, die nicht dem in der Literatur Bewanderten das eine oder das andere Mal entgegengetreten wäre. Wir selbst haben im

Laufe der Jahre ziemlich zahlreiche Eigenformen beobachtet, die mehr oder weniger an den Inhalt der Krankengeschichten der besseren Specialisten sich anlehnen; allein wenn wir nach der Häufigkeitsscala gehen und von aberrirenden, ausgefallenen Formen ganz absehen, so bleibt innerhalb der Gruppen, die wir vom praktischen Gesichtspunkte aufstellen wollen, an Stelle des bunten und wechselnden Mosaiks ein ziemlich beständiges, fast periodisch wiederkehrendes Colorit der klinischen Bilder. Wir könnten bei der Construction der Combinationen, welche die Führung übernehmen, eigentlich das Moment der Erection als einer geradezu constanten Grösse ganz ausschalten: denn da, wo dieselbe normal oder gar unter der Form von Priapismus gesteigert erscheint, kann trotz der Autorität Beard's von unserem Begriffe der Impotenz nicht gut die Rede sein, und wenn hier die Ejaculation und der Orgasmus auch ganz mangeln sollte, so liegt keine eigentliche *Impotentia virilis*, sondern mehr ein Aspermatismus vor. Nur bei bestimmten Formen von verfrühter Ejaculation handelt es sich um Ausnahmen.

Es zeigt sich also bei nahezu allen Formen unserer Impotenz die Erection gestört, herabgemindert bis völlig aufgehoben, oder, wie wir gleich hier vorwegnehmen möchten, in der Weise, dass kurz vor dem Act die vordem kräftige Entwicklung derselben plötzlich schwindet und das Glied entweder *ante introitum* schlaff herabsinkt oder bald nach der Immission jeden Halt verliert (siehe Nachtrag).

Wir wollen mit diesen Voraussetzungen nicht leugnen, dass, was alle guten Autoren hervorheben und wohl keinem beschäftigten Arzte entgangen, der Sexualneurastheniker zu einer Zeit, in welcher die Erection kaum gelitten, seine Impotenz bereits dadurch bekunden kann, dass die Ejaculation zu früh erfolgt. Diese „*Ejaculatio praecox*“, ein so häufiges Symptom der Neurasthenie, dass es Ultzmann mit „Impotenz durch reizbare Schwäche“ geradezu identificirte und Casper ihm als der „*Impotentia nervosa irritativa*“ ein besonderes Capitel widmet, hat aber nach unseren speciell darauf gerichteten Erfahrungen keineswegs in dem Masse die Bedeutung eines früheren Stadiums, wie das v. Krafft-Ebing nach seinem geistvollen Schema (S. 48) aufgefasst wissen will. Gewiss ist die präcipitirte Ejaculation ein Ausdruck der „Lendenmarkneurose“, allein sie findet sich bei den mannigfaltigsten Formen der nervösen Impotenz und neben den verschiedensten neurasthenischen Begleitsymptomen, bald früh, bald spät, bald rein, bald gemischt mit normaler und retardirter Ejaculation,[1]) ja selbst mit dieser und mit ganz ausbleibender bei demselben Individuum alternirend. Auf solche Vorkommnisse, die uns mehrfach entgegengetreten, legen wir besonderen Werth. So hat uns vor einiger Zeit ein 29jähriger

[1]) Man sehe bei der Collection „besonderer“ Fälle am Schlusse dieses Abschnitts den fünften sowie letzten, eingehend wiedergegebenen Fall ein.

unverheirateter Rechtsanwalt aufgesucht, bei dem sich vor einer Reihe von Jahren in Anschluss an onanistische Excesse eine schwere und hartnäckige Cystoneurose entwickelt, in deren Verlauf abnorm häufige Pollutionen und Störungen der Potenz sich eingestellt. Die letzteren bekundeten sich bei starker Libido in durchaus wechselndem Verhalten der Ejaculation, die bald ausserordentlich spät kam, bald verfrüht eintrat, bald endlich ganz fehlte. [1]) Die Untersuchung des gutgenährten, an das Nachtleben der Grossstadt einigermassen gewöhnten Herrn ergab lediglich Neurasthenie. Also von einem Stadiumverlauf keine Rede, und dies umsoweniger, als die Erection in letzter Zeit trotz stärkerer Ausprägung der präcipitirten Ejaculation an Intensität zugenommen hatte. Die sexuelle Neurasthenie schafft eben gern bunt wechselnde Symptome, deren Gruppirung, wie wir bereits im vorigen Abschnitte hervorgehoben (S. 50), dem Zwang der Schematen nicht gehorcht. Auch mit der Erection ist es in den Fällen von verfrühter Ejaculation unserer Erfahrung nach, wenn man einmal tiefer blickt und bei den Patienten auf correcte und eindeutige anamnestische Angaben drängt, keineswegs immer so gut bestellt, wie die Lehrbücher

---

[1]) Streng genommen zählen die Vorkommnisse überhaupt ausbleibender Ejaculation, wie wir bereits angedeutet, zum Begriffe des im nächsten Abschnitt zu behandelnden Aspermatismus. Doch kann, wie der obige Fall beweist, die innere Zugehörigkeit gewisser Formen zu unserem Leiden nicht geleugnet werden. Die Betroffenen selbst leiden auch unter Umständen mehr unter der „qualvollen Impotenz“ als solcher, als in dem Gedanken an die gleichzeitige Sterilität. Nichtsdestoweniger und trotz der nachgerade nicht ganz geringen Zahl mehr solcher Rathsuchender, bei denen es seit längerer Zeit nicht mehr zur Ejaculation gekommen, können wir uns nicht entschliessen, aus ihnen eine eigene Gruppe der Impotenz zu construiren. Doch glauben wir, auf das Capitel „Aspermatismus“ verweisend, hier ganz kurz fünf eigenartiger Fälle gedenken zu sollen, welche unseren Rath wegen völlig mangelnder Ejaculation in Anspruch genommen. Bei zwei jungen Kaufleuten war „alles Uebrige in Ordnung“, auch die Pollution kein fremder Begriff, sicher Aspermatismus durch Deviation der *Ductus ejaculatorii* oder Strictur auszuschliessen. Der Dritte, ein junger Mann mit tadellosem Vorleben und normalem Geschlechtstrieb, aber mangelhafter Erection und Wollustempfindung, wies atrophische Hoden auf. Hier war es nicht einmal zu Pollutionen zu irgend einer Zeit gekommen. Eine solche wahrscheinlich congenitale Form liegt selbstverständlich abseits von den erworbenen Impotenzen mit gleichzeitigem Ausbleiben von Samenergüssen. In einem vierten Falle (25jähriger Arzt) war nur ein einziges Mal im 20. Jahre der Coitus gelungen, seitdem eine Ejaculation nie mehr erzielt worden. Gutes Vorleben, normale Pollutionen, normale Erection, normale Libido. Der zittrige, nervöse, befangene Patient glaubt als Grund seines Leidens fortwährende Aufregung an den ihm anvertrauten Patientinnen angeben zu sollen und getraut sich in letzter Zeit überhaupt nicht mehr, den Coitus zu versuchen. Enorme Patellarreflexe mit lebhaften Mitbewegungen. Hier könnte man direct von einer neurasthenischen Form sprechen. Im fünften Falle (Gelehrter in den reiferen Jahren) hatte ohne ersichtliche Ursache die Ejaculation, die anfangs immer später gekommen, ganz aufgehört. Der sonst ganz normale Herr litt masslos unter diesem Defect. Einen auf isolirter Lähmung des *Plexus pudendalis* beruhenden Fall hat Rossbach beschrieben.

angeben. Es kann die Ejaculation aus halbschlaffem Gliede eintreten, bevor die Glans die Vulva berührt hat. Solche Formen der *Ejaculatio ante introitum* sind im Grunde von der Tagespollution nicht mehr zu unterscheiden und zählen, falls es sich nicht um ganz vereinzelte Vorkommnisse handelt, zu den schwersten Impotenzformen überhaupt. Ein 33jähriger Arzt, früher Onanist, klagte uns über präcipitirte Ejaculation und Spinalirritation. Kurze Zeit darauf bemerkte er, dass schon bei der Umarmung seiner Braut Pollutionen eintraten; ein wenig später begann die Erectionsfähigkeit zu sinken. Der arme College versank in Melancholie, nachdem er sich mit Entlobungsgedanken viel gequält. Bei einem anderen jungen Arzt stellte sich unter ähnlichen Bedingungen gleichzeitig hartnäckige atonische Spermatorrhoe ein.

Nichtsdestoweniger existirt eine nicht beschränkte Gruppe einer leichteren, wiewohl der Grenze der Tagespollution sich nähernden Form neurasthenischer Impotenz, dadurch charakterisirt, dass bemerkenswerthe Beeinträchtigungen der Erection fehlen — in einigen Fällen wurde sie uns sogar als „gesteigert" geschildert —, Libido und Orgasmus keine Einbusse erleiden, hingegen die Ejaculation schon kurz nach der *Immissio penis* und selbst während derselben eintritt. Diese Gruppe von Impotenz durch präcipitirte Ejaculation, die wir als erste rangiren wollen, bildet gewissermassen eine pathologische Ausschreitung jener Zustände, in denen die häufig verfrühte Ejaculation zum Naturell gesunder Männer gehört. Selbst eine gelegentliche (fast stets an hochgradige geschlechtliche Erregung geknüpfte) *Ejaculatio ante vaginam* berechtigt noch nicht ein Einreihen in die Kategorie der Impotenz und Spermatorrhoe. Selbstverständlich ist die Misslichkeit, zwischen Physiologie und Pathologie scharf zu scheiden, eine grosse. Die Pathogenese hat Eulenburg treffend dadurch charakterisirt, dass die Reizschwelle für Erregung des spinalen Ejaculationscentrums tiefer liegt, da es nicht des normalen Reizzuwachses bedarf, und das Erlöschen des centrifugalen Innervationsreizes nach kürzerer Erregungsdauer oder geringerer Summation der zugeleiteten peripherischen Reizwellen als in der Norm eintritt.

In einer zweiten Gruppe prägen sich Störungen der *Facultas erigendi* aus, und neben der geschwächten bis aufgehobenen Erection zeigt auch der Geschlechtstrieb und Orgasmus eine wesentliche Herabminderung, während die Ejaculation als weniger kraftvolle, als präcipitirte oder aber retardirte mit normaler bis dürftiger Spermaförderung angegeben wird. Dieser Gruppe, die wohl die häufigsten Fälle vereinigt, gedenken auch Beard, Rockwell und Hammond mit besonderer Ausführlichkeit, und mit Recht weist der letztere Autor auf ihre Analogie mit der senilen Involution des Geschlechtslebens hin, bei welcher alle Factoren *pari passu* — was indess leider keineswegs immer im Greisenalter der Fall

ist — eine Einbusse erfahren, vor Allem das Bedürfniss seltener sich meldet und deshalb von einem Leiden nicht wohl gesprochen werden kann. [1]) In der That haben wir gefunden, dass diese Form auch in ihrer klinischen Bedeutung zu den glücklichsten, beziehungsweise erträglichsten zählt, wofern und solange der Repräsentant derselben entweder Junggeselle bleibt oder aber eine Lebensgefährtin gefunden hat, welche, wie das so häufig bei unseren deutschen Frauen der Fall ist, auf die Freuden des ehelichen Geschlechtslebens gern, oder doch ohne zu leiden, verzichtet (siehe Nachtrag). In anderen Fällen ist es die Begehrlichkeit der Frau ganz vorwiegend erst gewesen, welche dem Gatten das beschämende Bewusstsein, seiner Pflicht als Ehemann nicht genügen zu können, geweckt und zu uns getrieben hat. Hier haben wir bisweilen den Eindruck gewonnen, dass es sich weniger um *Impotentia virilis* als *Impudentia muliebris* gehandelt. Glaubwürdige Klagen über die „kolossale Wollust, gar zu arge Prätention, ewige Unersättlichkeit" der Frau bildeten in nicht wenigen Fällen den von uns gehörten Refrain der Anamnese. Andere Formen nähern sich der gleich zu schildernden fünften Gruppe, insofern die erlöschende Libido die Führung übernimmt. Dies haben uns unter Anderem mehrere Witwer geklagt. Seit dem Verlust der geliebten Lebensgefährtin war der Geschlechtstrieb völlig vernichtet.

Ganz anders eine dritte Gruppe, welche uns etwa in der halben Frequenz der vorigen entgegengetreten ist, bei welcher die Ejaculation oder der Orgasmus die gleichen Alterationen zeigt, allein die Libido sich als normal oder gesteigert erweist. Wir vermögen Beard nicht beizupflichten, dass eine solche Abnahme der Potenz bei zunehmender sexueller Begierde nur zuweilen in den ersten Stadien von Rückenmarkskrankheiten beobachtet würde, sondern haben diese Form bei Wüstlingen wie bei keuschen Neurasthenikern gesehen. Sie wird von ihren Trägern meist auf das Peinlichste empfunden, weil zu den der ersten Gruppe

---

[1]) Der Terminus „senile Impotenz" wird bei der begreiflichen Misslichkeit der Trennung physiologischer und pathologischer Zustände am besten ganz vermieden. Von praktisch-klinischem Standpunkt kommt es weniger darauf an, dass die Impotenz den Jahren vorausgeeilt ist, als auf das Verhalten der Libido und der sexuellen Ansprüche der Gattin. Rücksichtlich des zeitlichen Abschlusses der Potenz und der Schwierigkeit, ihn in concrete Zahlen zu fassen, vgl. „Vorbemerkungen", S. 1 und 4. Nach v. Gyurkovechky fängt die sexuelle Kraft beiläufig vom 40. Lebensjahre an nachzulassen, bis sie im 65. Lebensjahre zumeist schon ganz erlischt. Wir haben gegen eine solche Abgrenzung nichts einzuwenden, wiederholen aber, dass 60jährige und ältere Greise, welche über Erection und Libido verfügen, also potent sind, durchaus keine Raritäten bedeuten. Unsere Altersstatistik der Impotenz (S. 97) bekundet auf indirectem, aber deshalb nicht weniger werthvollem Wege, dass die praktisch bedeutsame Wendung der Dinge im Durchschnitt in das sechste Lebensjahrzehnt, beziehungsweise in den Beginn der Fünfzigerjahre fällt.

zukommenden Bedenken hier die Tantalusqual der unbefriedigten eigenen, öfters mit „furchtbarem Kitzel“ einhergehenden Begierde tritt.

Eine vierte Combination, die auch Hammond andeutet, vereinigt mit annähernd normalem Geschlechtstriebe relativ kräftige Ejaculationen und wesentlich herabgeminderten Orgasmus. Wir haben solcher Fälle mehr als ein Dutzend gesehen. Mehrfach concentrirten sich die Klagen ihrer Träger, deren Potenzstörungen naturgemäss von der Frau kaum als solche empfunden werden, in der quälenden Genusslosigkeit zumal des ehelichen Verkehrs, der von übelster Laune gefolgt war. Näheres Nachforschen ergab stets auch einen Nachlass der Erection, die früheren Zeiten gegenüber weniger prompt erfolgte, beziehungsweise der Libido weniger schnell gehorchte. Meist kommen gereiftere Eheleute mit im Allgemeinen wenig ausgeprägten irritativen neurasthenischen Symptomen in Frage. Der *Procul negotiis* hatte einen unverkennbar günstigen Einfluss, zauberte bisweilen die beglückende Fülle des „früheren“ ehelichen Genusses hervor bis — zur Rückkehr in das alltägliche Joch.

Endlich glauben wir noch eine fünfte Untergruppe hier anführen zu sollen, deren Repräsentanten fast erloschene Libido und bei einer Erection, die stets erst auf intensivste mechanische, also peripherische, kaum je centrale Reize eintrat, annähernd normale Ejaculationsverhältnisse sowie einen nur wenig herabgesetzten Orgasmus angaben. Diese Form, die wir in der Literatur nicht vorgefunden haben, klingt an die durch geistige Ablenkung gesunkene Potenz lebhaft an, bei welcher in Folge intensiver Beschlagnahme des seelischen Interesses durch Geschäftsmanipulationen, mathematische Berechnungen,[1]) künstlerisches Phantasiren und Schaffen und sonstige Fachspeculationen eine partielle oder temporäre Impotenz sich einstellt, und das Wiedererscheinen der Facultas von dem Grade der Beseitigung jener Hemmung, beziehungsweise ihrer Uebercompensation durch die Künste einer Circe oder brünstige Liebe der Gattin abhängt. Newton soll nach dem übereinstimmenden Votum besserer Autoren diese Form, welche nichts mit Hemmung durch Ekelgefühl zu thun hat, als dauernde Impotenz dargeboten haben. Die geistige Kraft ist hier derart in Anspruch genommen, dass nichts für die sinnlichen Leidenschaften. die Freuden der Gesellschaft, der Tafel und sonstige Vergnügungen und Zerstreuungen übrig bleibt (Hammond); bei einer Reihe von Betroffenen, insbesondere Büchergelehrten, mag auch die von Haus aus wenig entwickelte Geschlechtskraft (vgl. *Impotentia paralytica* und Genitalpsychosen) eine Rolle spielen (v. Gyurkovechky). Es ist selbstverständlich, dass es sich hier nur um bestimmte Kategorien der „Berufsimpotenz“ handelt.

---

[1]) Gerade das Studium der Mathematik spielt von jeher als Ursache männlicher Impotenz eine lebhaft betonte Rolle (Broussais, Grimaud de Caux, Martin Saint-Ange u. A.).

insofern zu letzterer auch die Impotenz durch körperliche Ueberanstrengung, sitzende Lebensweise, Völlerei mit consecutiver Fettsucht u. s. w. zählt.

Innerhalb des Begriffes der nervösen Impotenz kommen gelegentlich vorwiegend örtliche genitale Störungen zur Ausprägung. Ueber die Hyperästhesie der Glans haben wir uns bereits geäussert (S. 82). Bei exquisiten Neurasthenikern keineswegs sehr selten haben wir diese praktisch wichtige Form auch da beobachtet, wo über sonstige Neurosen kaum geklagt wurde. Wir treten v. Gyurkovechky bei, wenn er einzelne Formen reizbarer Schwäche constatirt, die „nur auf einer Ueberempfindlichkeit der Eichel“ beruhen. Die Patienten, die, wie Hammond mit Recht hervorhebt, gern an präcipitirten Ejaculationen leiden, sind unserer Erfahrung nach geneigt, den geschlechtlichen Verkehr überhaupt einzustellen. Das Gegentheil, eine ungebührliche Anästhesie der Glans, welche Hammond viel beschäftigt und zu allerlei ästhesiometrischen Experimenten veranlasst hat, dürfte kaum je zur richtigen Impotenz führen. Eine partielle Form unter Gestalt einer Beeinträchtigung des Orgasmus wollen wir gern gelten lassen. Alternde Eheleute haben mir bisweilen geklagt, dass ihnen die Vagina zu weit geworden, nicht die genügende Friction im Bereich des *Apex glandis* gewähre. Hier fand ich zweimal in der That bedeutende Abnahme der Sensibilität ohne hervortretende begleitende neurasthenische Züge. Im Uebrigen constatirten wir einige Male bei eingefleischten Onanisten Anästhesie der Genitalien, die zu retardirter Ejaculation und demgemäss höherer Reizung des Membrum geführt hatte. Der von Hammond in allen Einzelheiten wieder aufgetischte Chopart'sche Fall, in welchem ein Onanist zur Ueberwindung seiner Anästhesie Holzstäbchen in die Harnröhre einführte, die Glans mit Messern bearbeitete und sich schliesslich nach tausendfältiger grässlicher Selbstverstümmelung einen doppelten Penis zugezogen, gehört wohl, wenn ihm überhaupt zu trauen, in das Capitel der *Psychopathia sexualis* (siehe unten).

Während in der grösseren Zahl der Fälle von nervöser Impotenz das chronische Grundleiden während der langen Reihe der Geschlechtsjahre sein neckisches Spiel treibt, Besserungen, Wandlungen, Verschlimmerungen in wechselnder Folge setzt oder aber dauernde Heilung eintritt, führen in einzelnen Fällen die genannten Störungen, zumal bei sexuell schwach Veranlagten, Onanisten und blasirten Wüstlingen, welche von ihrem Treiben nicht lassen können, zum Mangel jeder normalen geschlechtlichen Erregung mit gänzlichem Fehlen der Erection. Das ist die „*Impotentia paralytica*“, mit welcher Bezeichnung einige Autoren auch das bereits erwähnte Erlöschen der *Facultas virilis* bei schweren organischen Erkrankungen des Centralnervensystems, beim *Morbus Brightii*, beim Diabetes etc. belegen. Wir sind geneigt, schon jene Männer mehr als Candidaten einer paralytischen Impotenz anzusehen, denn als Repräsentanten

der psychischen Form, welche deshalb impotent geworden sind, weil sie „unter dem Einfluss verderbter Phantasie und unterstützt von liederlichen Frauenzimmern sich zu allerhand unnatürlichen, raffinirten Mitteln und Situationen beim Coitus hatten verleiten lassen. Bei solchen Individuen handelt es sich, wenn man so will, um eine Art von Verwöhnung. Sie reussiren nicht, wenn sie in der Ehe ihren Frauen gegenüber von ihren Unarten ablassen sollen“ (Curschmann). Ein 35jähriger Officier gestand uns, um nur zwei Beispiele herauszugreifen, sehr gewöhnlich die Nacht dreimal mit seiner Frau verkehrt zu haben. Es folgten zunächst abnorm häufige Nachtpollutionen, später „fast tägliche“ Samenabgänge beim Reiten. Erection immer schwächer, weiterhin im Momente der Immission ganz versagend. Seit einem Jahre Coitus nur noch mit „sehr gefälligen und behilflichen Damen“ möglich. Einem 29jährigen Collegen war „noch nie der geschlechtliche Verkehr richtig gelungen“, weil seine Erectionen nur „blitzartig“ vorhanden. Prompte Wahrnehmung dieses Moments durch routinirte Dirnen retteten wenigstens einen Bruchtheil der Potenz. Zustände, in welchen die Erection nur zeitweise angedeutet ist, und die erloschene Geschlechtslust nur noch bei intensivstem, bisweilen ekelhaft unnatürlichem Kitzel angefacht wird, bilden den Uebergang zu den vollendeten Formen, die sich ihrerseits gern mit Anästhesie, Welkheit und Schlaffheit der äusseren Genitalien und der Hoden vergesellschaften (Schulz) und, wie v. Gyurkovechky mit Recht hervorhebt, nicht selten auch mit Verfall des Körpers einhergehen. Indess bildet die *Impotentia paralytica* nicht nothwendig ein Endstadium der früher genannten Kategorien, sondern kann auch, von der Impotenz der Blödsinnigen ganz abgesehen, als angeborene Form auftreten. In solchen von uns wiederholt vergeblich berathenen (dreimal Pastoren betreffenden) Fällen fehlt von jeher die Erregbarkeit der Erectionscentren und der Geschlechtstrieb trotz sonstiger bester Gesundheit und wohlentwickelter Genitalien. Man kann diese Formen füglich als höchste Potenz der „*Natura frigida*“ auffassen, der unter physiologischen Bedingungen die *Potentia coëundi* bei der nöthigen, zur Cohabitation verwandten, oft erstaunlich langen Zeit nicht abgeht.[1]) (Siehe unten unter „Genitalpsychosen“.) Zum Begriffe der paralytischen Impotenz

[1]) Manche Autoren führen die „Frigidität“ (Zacchias) als eigene Impotenzform auf, andere identificiren sie direct mit der sexuellen Anästhesie. Wir ziehen es vor, den Zustand als noch in die Breiten der Physiologie fallend aufzufassen, und nähern uns damit der Definition v. Krafft-Ebing's als einer „milderen“ Form jener Anästhesie. Ob wir die zu Grunde liegende Störung dabei nach diesem Autor als cerebrale Neurose oder von unserem Standpunkt mehr als habituelle Eigenart beurtheilen, ändert nichts an der Sache. Jedenfalls sind die sexuell frostigen Naturen ungemein häufig, bei Frauen zumal. Ja wir wagen den Ausspruch, dass die deutschen Hausfrauen in ihrer Mehrzahl an verschiedenartiger Frigidität „leiden“, um einen von ihren Ehegatten vielgebrauchten Ausdruck zu wiederholen. Im Uebrigen sind die Kriterien der Frigidität unserer Begriffs-

zählt endlich auch die in neuester Zeit wieder lebhafter discutirte „Scythenkrankheit“ als vermeintliche Folge übermässigen Reitens. Dass dieser Missbrauch dem Manne die Potenz raube und ihn zum Weibe mache, hat man seit den Zeiten Hippokrates', welcher nicht zweifelt, dass die Ἄνανδροι der Scythen ihre *Facultas virilis* durch diese Gewohnheit eingebüsst, zäh behauptet und die Impotenz genannter Aetiologie als „Maladie des Scythes“ benannt (Nysten); noch in neuester Zeit gesellt Hammond, welcher dem Gegenstande ein längeres eigenes Studium gewidmet, ihr eine Parallelform zu, welche er selbst unter den Pueblo-Indianern beobachtet; die Träger derselben („Mujerados“) sollen durch beständiges Herumreiten zu Pollutionisten werden, ausserdem die Hoden und sonstigen äusseren Genitalien eine notable Atrophie erleiden, die schliessliche Folge Impotenz und Verweiblichung sein, so dass der so zum Zweck religiöser Gebräuche (Päderastie etc.) Gezüchtete zu einem eunuchenhaften Geschöpfe herabsinkt. (Siehe unten unter conträrer Sexualempfindung.) Trotz alledem vermögen wir, soweit unsere Erfahrungen reichen, den fraglichen (unter Anderem auch von Lallemand verfochtenen) Zusammenhang kaum gelten zu lassen, da wir bislang noch nicht sinkende Potenz bei Ausübung des Sports haben klagen hören. Schon ein auf die Cavallerie geworfener Blick überzeugt von dem Irrigen jener Anschauung (v. Gyurkovechky). Man lasse nur nicht ausser Acht, dass an dem Mujerado-Avantageur „täglich viele Mal Masturbation ausgeführt wird“. Die Erschütterung beim Reiten entwickelt also ihre besonderen Gefahren bei einem Opfer schwerster onanistischer Neurose. Wir wollen damit nicht leugnen, dass überhaupt das Reiten zur Masturbation verführen kann. Wenn aber dem Gesunden auf dem Pferde Samenergiessungen passiren, so hat er sie gewollt, wie der Schuljunge, der durch Rutschen auf der Bank Pollutionen auslöst. (Siehe Nachtrag.)

Der *Impotentia paralytica* gegenüber steht, zumal was die Schwere der Störung anlangt, die sogenannte psychische Impotenz. Wir haben dieser Form bereits als einer Potenzstörung neurasthenischen Ursprunges gedacht, auch zugleich erwähnt, dass neben dieser die Existenz einer reinen *Impotentia psychica* nicht geleugnet werden darf. Wir lassen diese

---

bestimmung bekannt: Mehr oder weniger herabgesetzte Neigung zum Coitus, den der Gatte mehr der Nachkommenschaft wegen und um seine Pflicht nicht zu vernachlässigen, übt, mindergradiger Geschlechtsgenuss an sich, beziehungsweise matt ausfallender Orgasmus, Tardität des ganzen Actes, wie oben erwähnt, endlich Abgang von Organleiden und schwereren Neurosen. Mit einem Worte im Punkte des Geschlechtslebens ungebührlich massvolle Naturen. Hingegen zählt Weiberhass oder platonischer Ekel vor der Begattung keineswegs zu den Grundzügen des Zustandes, den bald Vererbung, bald Anpassung (falsche Erziehung!) mehr verschulden. Dass in einzelnen Fällen „einer kräftigen Erection mit lautsprechenden Begierden Principien, Vorsätze und Gebilde weichen“, räumen wir v. Gyurkovechky ohne Weiteres ein.

reine Form schon aus praktischem Interesse als siebente Hauptgruppe unseres Leidens rangiren, wollen aber vorweg bemerken, dass wir nicht wenigen Fällen begegnet sind, in denen wir aus Anlass verschiedener Mischsymptome eine bestimmte Diagnose nicht gewagt und uns mit der Diagnose „*Impotentia psychoneurasthenica*“ helfen zu sollen geglaubt haben.

Zu dem typischen Begriffe der ungetrübten psychischen Impotenz stellen das weitaus grösste Contingent junge Eheleute in der ersten Zeit nach ihrer Verheiratung. Mit Schrecken sind sie gewahr geworden, dass, obwohl sie sich zu keiner Zeit einer Schwächung durch sexuelle Ausschreitungen preisgegeben, niemals Zeichen von Nervenschwäche dargeboten, die mangelhafte oder ganz fehlende Erection eine *Immissio penis* nicht zulässt, und die tiefste Beschämung über ihre Entdeckung, dass sie ihrer ehelichen Pflicht nicht zu genügen vermögen, auch wohl ihren Frauen verächtlich werden, treibt sie zum Arzt. Andere sind verlobt oder Heiratscandidaten, werden aus Anlass des ersten fehlschlagenden Versuches oder weil Vergleiche mit den Leistungen befreundeter Renommisten gegen ihre Geschlechtskraft zu sprechen scheinen, plötzlich inne, dass sie impotent seien und die Ehe nicht eingehen dürften. Hier ein besonders bezeichnendes Beispiel: Ein 29jähriger, uns seit längerer Zeit gut bekannter College, der in strengen Grundsätzen erzogen und trotz normalen Erwachens seiner sexuellen Gefühle sich von geschlechtlichem Umgang wie Onanie bewahrt hat, beim Anblick hübscher Mädchen kräftige Erectionen bekommt und durchschnittlich alle drei Wochen durch Schlafpollutionen geweckt wird, macht beim ersten Versuche Fiasco. Er ist nunmehr überzeugt, dass seine freiwillige Abstinenz nur auf Grund eines bedenklichen Defectes möglich gewesen. Er soll ein junges, liebenswürdiges und geliebtes Wesen heiraten, geräth, wenn er an die Ehe denkt, in qualvolle Angst und consultirt den Arzt. Wir fanden bei dem intelligenten, in den normalsten Lebensbedingungen befindlichen „Patienten“ nichts Abnormes und verlangten, dass er sich seine Idee aus dem Kopf schlagen solle. In einer der gesetzmässigen Zeit nicht allzu sehr nachhinkenden Frist war er glücklicher Vater geworden.

Manchen erscheinen ihre Misserfolge geradezu unbegreiflich, da bei einigen Versuchen vor ihrer Heirat die Energie ihrer Erectionen nichts zu wünschen übrig gelassen und die *Potentia coëundi* in ungeschwächtem Grade vorhanden gewesen. Es fügt wohl auch die Tücke des Schicksals, dass auch jetzt noch zu beliebiger anderer Zeit, nur gerade nicht für die eheliche Cohabitation ihnen Erectionen zur Verfügung stehen.

Insofern es sich hier um Männer mit tadelloser Vergangenheit, völliger Abstinenz in Bezug auf Coitus und Onanie handelt, müssen wir

schlechterdings die wesentliche Grundlage des Leidens in Befangenheit und Mangel an Vertrauen erblicken. Gerade die Geistesspannung auf das Gelingen des Beischlafs und der lebhafteste Wunsch, die Erection hervorzurufen, erweist sich als nachtheilig. Auch der Schreck, die Scham über das Fehlschlagen kann den normalen Ablauf des Reflexvorganges verhindern. Wir erinnern an das häufige Fiasco beim ersten Versuch der Cohabitation überhaupt, das man immerhin als noch in den physiologischen Breiten stehend beurtheilen mag, insofern zu der begreiflichen Höhe der ersten, ganz besonderen Aufregung das Unvermögen tritt, die Situation zu beherrschen. Die auch experimentell erhärteten Hemmungseinflüsse seitens des Gehirns auf die spinalen Centren der Erection sind es, auf welche wir recurriren müssen, und es ist hier wohl auch der Ort, der Beobachtung von Goltz zu gedenken, nach welcher beim Hunde die Erection unter dem Einfluss anderweitiger intensiver Reize verschwand, beziehungsweise ausblieb.

Als eine Abart der psychischen Impotenz kann diejenige „durch Einbildung“ gelten; hypochondrische Vorstellungen, dass die Genitalien geschrumpft seien, dass der Spermastrahl in Folge von — nicht vorhandener — Strictur zu schwach geworden wäre, und andere „verrückte Ideen“ haben wir öfters als ätiologisches Moment vorübergehender und selbst dauernder Beischlafsunfähigkeit kennen gelernt (S. 57). Ein 35jähriger Beamter mit tadellosem Vorleben hatte die Menge seines Ejaculats gemessen, auf „2—3 Fingerhüte voll“ befunden, und folgerte aus diesem Ergebniss, dass er demnach nicht heiraten dürfe. Unsere Untersuchung ergab keinerlei Abweichung von der Norm. Wir haben leider nicht in Erfahrung gebracht, ob wir den Verirrten bekehrt. In einem zweiten Falle wurde ein Mediciner jahrelang von Furcht vor dem Coitus geplagt, obwohl es „schliesslich immer gut gegangen“. (Siehe Nachtrag.) Es geht aber nicht an, aus Anlass solcher Erfahrungen die ganze Gruppe der psychischen Impotenz in die „hypochondrische“ umzutaufen.

In einzelnen Fällen ist die *Impotentia psychica* als „relative“ an bestimmte Abneigung vor dem oder jenem Weibe, gelegentlich unglücklicherweise vor der Ehefrau gebunden, wobei es nicht nöthig ist, dass körperliche, ekelerregende Gebrechen oder Unschönheit vorliegt. Wir haben beobachtet, dass die eigene Ehefrau mit allen Vorzügen eines keuschen und schönen Körpers nicht den Anreiz zu gewähren vermochte, welchen liederliche Frauenzimmer auszulösen pflegten, ohne dass der Mann unter dem Einfluss einer durch ausschweifendes Leben verderbten Phantasie gestanden hätte. Ein 38jähriger Bankier „getraute sich nicht mehr recht, mit seiner Frau zu verkehren, seitdem sie abortirt hatte“. Hier schien uns Ekelgefühl über „ehelicher Rücksicht“ zu stehen. In anderen uns bekannten, sehr traurigen Fällen trieben respectable, höchst berufstüchtige Beamte mit

liederlichen, rohen Dirnen intensiven Geschlechtsverkehr, während die körperlich und geistig bevorzugte Gattin sie „stets impotent machte". In einem von Rosenthal mitgetheilten Falle bedurfte es zur Auslösung der Erection des gleichzeitigen Gedankens an andere Weiber, in einem anderen von Schulz veröffentlichten bestimmter zorniger Affecte; kurz, es können solche barocke Erscheinungen von „relativer" Impotenz bereits an das Gebiet der perversen Sexualempfindungen angrenzen und der forensischen Beurtheilung (Ehescheidung) unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten. (Siehe unten unter „Fetischismus".)

Ehe wir noch einiger Fälle eigener Beobachtung etwas ausführlicher gedenken, welche wir nicht recht in das Schema der erörterten fünf Hauptgruppen unterzubringen vermögen, vielmehr zumeist als Störungen dunkler Herkunft beurtheilen müssen, glauben wir noch mit einem Wort auf die nimmer alt werdende „Impotenz durch Abstinenz" zurückkommen zu sollen. Obwohl wir keineswegs auf dem Standpunkt v. Gyurkovechky's stehen, welcher absolute Enthaltsamkeit für eine äusserste Rarität und die „sogenannten Keuschen mit sehr, sehr geringen Ausnahmen für Onanisten" hält — so schlimm sieht es nach unseren Erfahrungen nicht aus —, so treten wir doch der Meinung des genannten Autors bei, dass die rigorösen Anhänger der Continenz recht häufig von Haus aus mit abnorm geringer Geschlechtskraft begabt sind, und hier gern aus der Schwäche eine Tugend gemacht wird. Andererseits stehen wir trotz des unleugbaren Zusammenhanges zwischen der Thätigkeit der Generationsdrüsen des geschlechtsreifen Individuums und dem Grade seiner Libido (v. Krafft-Ebing) und trotz der von v. Gyurkovechky angeführten Beispiele von Schwächung der Potenz zur Carenz verurtheilter Officiere dem fraglichen *in praxi* bethätigten Zusammenhang kaum weniger skeptisch gegenüber, als der „Spermatorrhoe aus Abstinenz" (S. 37 und 74). Absolute und relative Continenz vermag hie und da bei Geschlechtsreifen und Gesunden das männliche Vermögen vorübergehend herabzudrücken, kaum je gänzliches Erlöschen der Potenz zu veranlassen. [1]) Wir kennen Greise von 60—65 Jahren, die, nachdem sie ein Jahrzehnt lang abstinent gelebt, den Coitus in normaler Weise zu leisten vermochten. Man verwechsle aber solche Fälle nicht mit dem im Greisenalter wieder erwachenden Geschlechts-

[1]) Wir befinden uns mit diesem Ausspruch in einem gewissen Widerspruch mit der Meinung anerkannter Experten. Aber trotz Anerkennung der Rolle der sexuellen Abstinenz für das Zustandekommen von Neurosen und Psychosen (v. Krafft-Ebing) sowie eines bezeichnenden Beispieles von Impotenz, beziehungsweise von consecutiver Hodenatrophie in Folge einer durch unrichtige Erziehung bedingten Abstinenz (v. Schrenck-Notzing) glauben wir unseren negativen Erfahrungen besonderen Ausdruck geben zu sollen. Die wesentliche Förderung perverser geschlechtlicher, zumal satyriastischer Handlungen durch die Abstinenz, der Tarnowsky das Wort redet, ist wohl ohne Weiteres einzuräumen, berührt aber unsere Frage nicht direct.

triebe, der mit dem Begriffe des Greisenblödsinnes zu thun hat (v. Krafft-Ebing).

Es bedarf endlich kaum des besonderen Hinweises auf die Thatsache, dass so manche Impotenz als das Resultat verschiedenartiger, gleichzeitig wirkender Störungen sich entwickelt. Eine multiple Aetiologie darf heutzutage umsoweniger Wunder nehmen, als das moderne Leben mit seinen Complicationen die mannigfachsten Angriffe auf den Organismus zu gleicher Zeit mit Erfolg richtet. So hatten wir kürzlich einen ausländischen Würdenträger im gereiften Alter zu berathen, für dessen seit einigen Jahren arg gesunkene Potenz Fettsucht, Alkoholmissbrauch, Neurasthenie durch masslose Arbeit und Syphilis, das sechste Lebensjahrzehnt und endlich eigenthümliche, psychisches Unvermögen bedingende Störungen verantwortlich gemacht werden mussten. Einfachere Mischformen haben wir im Vorhergehenden wiederholt angedeutet.

Wir reihen nunmehr in kurzer Skizze einige jener Fälle eigener Beobachtung an, die wir in unser Schema nicht einzupassen vermögen. Anstatt aus ihnen besondere Gruppen zu construiren, ziehen wir vor, über sie schlicht zu berichten und uns eingehender Epikrisen so lange zu enthalten, bis die Mehrzahl gemeinsame Kriterien gebracht und allgemeinere Gesichtspunkte gestattet. Einstweilen müssen wir bezüglich der Aetiologie und Pathogenese in der folgenden kleinen Casuistik fast durchwegs mit einem Vacat oder Non liquet abschliessen.

1. Ein 43jähriger Beamter, seit 17 Jahren glücklich verheiratet und Vater zweier gesunder Kinder, wird vor zwei Jahren für einige Monate zu einem anstrengenden und aufregenden Dienst berufen, nach dessen Beendigung er eine gewisse Abnahme seiner Erectionsfähigkeit wahrnimmt. Trotz denkbar rationellster Erholung und tonisirender Behandlung unter Intensitätsschwankungen sinkende Potenz, die sich lediglich als Erectionsschwäche äussert. Patient hat nie in sexueller Beziehung excedirt, weder vor noch nach seiner Verheiratung (Gattin „etwas frostig“), raucht und trinkt mässig (leichtes Bier) bei sehr kräftiger Nahrung. Seit der Entdeckung der Potenzabnahme viel deprimirte Stimmung an Stelle des früheren heiteren Temperaments. Die Untersuchung des stattlichen, kräftigen, wohlgenährten und frischen Patienten ergibt keinerlei Organleiden, eiweiss- und zuckerfreien Harn, wohlgebildete Genitalien bei leichter Druckempfindlichkeit des linken Hodens (vor vielen Jahren Epididymitis). Trotz unverkennbarer Aufregung im Ganzen ruhiges Wesen. Leichte Steigerung der Patellarreflexe.

Sexuelle Neurasthenie hier anzunehmen, geht aus Anlass der eigenartigen Entwicklung im 42. Jahre nicht an, zumal der solide Patient vorher völlig nervengesund gewesen und die Ueberanstrengung nur vorübergehend eingewirkt hat. Gegen vorzeitige senile Involution spricht das

Alter. Wir können hier der Mitwirkung unbekannter Factoren nicht entrathen.

2. Ein 35jähriger russischer Gutsbesitzer, der sich stets kerngesund gefühlt hat, bemerkt, ohne dass er irgend welche Anlässe anzugeben vermag, seit einigen Jahren launische Erectionen sowie retardirte und selbst ausbleibende Ejaculationen. Da die vor fünf Jahren eingegangene Ehe kinderlos, die Frau von Autoritäten als gesund befunden, wird an die Möglichkeit von Azoospermie gedacht. Das Ejaculat wimmelt aber von wohlgebildeten, lebhaft sich bewegenden Spermatozoen. Die sonstige Untersuchung des lebensfrischen, mässigen und durchaus nicht nervösen Herrn ergibt ein durchaus negatives Resultat. Harn frei. Genitalien intact.

Also ohne ersichtliche Ursache gesunkene Potenz.

3. Ein 37jähriger Jurist, der vor seiner vor vier Jahren eingegangenen Ehe durchaus potent gewesen, bemerkt zu seinem Staunen einige Wochen nach der Heirat, trotz Vermeidung von Excessen, bei normaler Libido und Ejaculation, dass die Erection zwar kräftig erfolgt, aber zeitweise von ungenügender Dauer sich erweist. Als Grund wird ein unbestimmter Schmerz in der Eichel angegeben. Weiterhin verlangsamte Ejaculation. Patient, der niemals geschlechtskrank gewesen, wird nun etwas nervös und deprimirt, sobald der eheliche Verkehr nicht völlig nach Wunsch gelingt, und wagt ihn wochenlang nicht mehr. Dazwischen vollkommene Potenz, die ihn auf Zeit muthig macht und die geschlechtliche Störung vergessen lässt, bis sich wieder ohne Grund ein Fiasco meldet. Genitalien normal, keine Hyperästhesie der Glans. Patient vermag den Ort der schmerzhaften Empfindung nicht anzugeben. Normale Reflexe. Kein Organleiden. Harn frei.

Räthselhafter Fall ohne nachweisbares Grundleiden.

4. Ein Officier in den Dreissigerjahren lebt seit vier Jahren in kinderloser Ehe. Tadellose Vergangenheit. Solidestes Leben. Keine locale Erkrankung, keine Neurasthenie. Aesthetische, zurückhaltende, etwas prüde Natur, der es offenbar grosse Ueberwindung kostet, den Arzt eingehend und substantiell in den eigenen intimen geschlechtlichen Verhältnissen zu orientiren — nebenbei bemerkt, eine in den verschiedensten Kreisen der Gesellschaft von uns häufig beobachtete, der Sache wenig dienliche Hemmung (siehe „Diagnose“). Das Glied soll bei der Erection eine mässige Schiefstellung *in toto* darbieten, offenbar ohne irgend ein mechanisches Hinderungsmoment abzugeben. Libido herabgesetzt, Erection sehr schwankend und im Ganzen mangelhaft, indess anscheinend öfters kräftig und nie ganz versagend; hingegen ausgesprochene *Ejaculatio praecox*. Ob bei der Ejaculation Sperma je in die Scheide der „gesunden“ Gattin deponirt worden, hat sich trotz eingehendsten Examens nicht feststellen lassen. Stattliche, sehr muskelkräftige, relativ wohlgenährte Erscheinung. Normale

Reflexe. Harn frei. Hoden eher etwas klein und weich. Ejaculat normal, sehr reich an wohlgebildeten Spermatozoen.

Wir würden den Fall ohne Weiteres als angeborene sexuelle Schwäche buchen, wenn nicht gerade das Hauptmoment, die verfrühte Ejaculation, als Attribut derselben nicht gelten dürfte. Eine im Princip entsprechende Form gesunkener Potenz haben wir noch zweimal bei jungen Gelehrten beobachtet, feinen, schüchternen, fast mädchenhaften Naturen, die sich für alles Schöne begeisterten, in Bezug auf Geschlechtsgenuss geradezu sich frigide darboten, ohne dass eine besonders krankhafte Anästhesie des Geschlechtssinns vorhanden gewesen.

5. Ein 37jähriger Privatgelehrter, der vor fünf Jahren die Ehe eingegangen, klagt, dass ihm noch niemals der geschlechtliche Verkehr ganz richtig gelungen. Keine übermässige Onanie. Ein „Versuch“ vor der Heirat hat nicht stattgefunden. Patient hat sich niemals für besonders potent gehalten, aber nimmer geglaubt, dass es Fiasco auf Fiasco setzen würde. Erection wechselnd, im Allgemeinen nicht standhaft genug, beim Erwachen häufiger als erwünscht sehr kräftig, ja allzu intensiv. Normale Libido, annähernd normaler Orgasmus. Ejaculationen selten verfrüht, oft erst später, nachdem Patient sich unbefriedigt von seiner Gattin getrennt, stattfindend, ja bisweilen erst unter der Form einer Pollution, nachdem er eingeschlafen. Objectiv keinerlei Anomalie.

Bemerkenswerther barocker, an den vorhergehenden anklingender Fall, dem aber das Cardinalmoment der verfrühten Ejaculation als constanter oder bestimmender Factor abgeht. Auch diese Form hat mit dem Begriffe des Congenitalen zu thun, lässt sich aber weder als angeborene, noch als nervöse buchen. Sie zeigt im Verein mit der letztgeschilderten so recht, wie wenig der beliebte „Stadienverlauf“ (S. 48) zutreffen kann.

6. Ein 32jähriger, aus neuropathischer Familie stammender, durch und durch neurasthenischer Arzt aus dem fernen Südosten Europas, der bis vor sechs Jahren trotz hochgradiger Nervosität über eine ganz normale Potenz, anscheinend unter zeitweisen Excessen, verfügt hat, macht die Wahrnehmung, dass es allmählich weniger gut bestellt ist. Pausen im geschlechtlichen Verkehr, Rückgang der neurasthenischen Erscheinungen, vernünftige tonisirende Lebensweise hindern nicht, dass zwei Abnormitäten sich herausbilden: ein „schrecklicher Samendrang“, d. h. das zumal beim Anblick junger Mädchen auftretende und zäh sich behauptende, qualvolle und doch wollüstige Gefühl, als könnte jeden Augenblick die Ejaculation erfolgen, und zweitens die Empfindung, als ob die Genitalien an Festigkeit verlören, kleiner würden. Erection weniger kraftvoll als früher; nach und nach zeigt auch die Ejaculation die Neigung, zu früh einzutreten. Die Untersuchung des bei der Consultation weinenden, sehr intelligenten

Patienten ergibt alle nur wünschenswerthen Symptome der Neurasthenie. Kein Organleiden.

Warum wir Anstand nehmen, den Fall als einfach neurasthenischen, beziehungsweise hypochondrisch-nervösen aufzufassen, ist bereits durch die Anamnese begründet. Selbstverständlich spielen die genannten Neurosen als Grundleiden auch hier eine wichtige Rolle. Mindestens eine bemerkenswerthe seltene Variante nervöser Impotenz.

Bei dem siebenten und letzten Fall dürfen wir uns etwas länger aufhalten, nicht weil seine Genese eine dunkle und regelwidrige, sondern weil gewisse Eigenarten mit einer bemerkenswerthen logischen und wahrheitsliebenden Selbstdarstellung concurriren. Es handelt sich um gesunkene Potenz functionellen Charakters, zum Theil onanistischen Ursprungs bei einem Gelehrten in den Dreissigerjahren, der, weit entfernt zu den Dutzendmenschen zu zählen, als feingebildeter Laie einen lehrreichen Beitrag zur Kenntniss unseres Leidens, selbst für den erfahrenen Kenner, geliefert hat. Sogar das, was die Krankengeschichte als Geläufiges einschliesst, darf in der Eigenform des Selbstbekenntnisses als publicationswürdig, namentlich auch in Bezug auf die Rolle, welche die Impotenz als feindliche Macht in der Ehe spielt, angesprochen werden. Wir glauben einen wesentlichen Theil *verbotenus* wiedergeben zu sollen, nicht ohne Bedauern, von beachtenswerthen Nebenumständen schweigen zu müssen.

Anlass zur Berathung gab der schwerwiegende Umstand, dass die Potenzstörung nach fünfjähriger Dauer eine sonst sehr glücklich begonnene und mit einem gesunden Kinde gesegnete Ehe zu sprengen drohte. Hören wir die Vorgeschichte des traurigen Leidens zunächst mit einigen belanglosen Auslassungen und redactionellen Varianten aus der eigenen Feder des Patienten:

„In meinem 14. Jahre erwachte der Geschlechtstrieb mit grosser Vehemenz. Als ein wegen frühzeitiger Selbstständigkeit schlecht bewachter Knabe verfiel ich alsbald ganz von selbst der Onanie. Grosse Neigung zum Lesen und zu gelehrter Arbeit brachten mich von der wünschenswerthen physischen Anstrengung ab. Dennoch kam kein ernster Schaden zum Vorschein. Gegen die Studentenzeit hin wurde mein Bedürfniss nach dem Weib immer stärker. Aber ich fand keine Gelegenheit, es zu befriedigen. Das gewöhnliche Dirnenwesen ekelte mich an. Zu anderen Versuchen fehlte es mir an Zeit und Geld. So blieb es auch während der Studentenzeit bei der früh begonnenen unnatürlichen Befriedigung. Anhaltende Stubenarbeit haben zu der geschlechtlichen Aufregung beigetragen. Dennoch fing ich frühzeitig an, dem Uebel zu steuern, obwohl sich von seinen Folgen gar nichts zeigte, ausser dass es etwa einen ausgesprochenen Hang zu zeitweiliger Grübelei und Verträumtheit befördert haben mag. Aber trotzdem habe ich im Ganzen immer allen Menschen den Eindruck einer frischen und ungebrochenen Natur gemacht. Meine ohne das, was man gewöhnlich Protection nennt, gemachte rasche Carrière ist immerhin ein gewisser objectiver Beweis für die Richtigkeit dieses Eindrucks. Gegen den Abschlag meines 25. Jahres hin, als ich als junger Gelehrter und Salonmensch vergnügt lebte, warf sich eine sehr anziehende Frau, *femme incomprise*, mit allem Geschick einer geübten Ehebrecherin auf meine unerfahrene Jugend. Zu Anfang

dieses Verhältnisses gab es Momente, wo es unbedingt zum gelungensten Coitus gekommen wäre, wenn die Gelegenheit günstig gewesen wäre. Aber nach wenigen Wochen kam der Widerstand meines Gewissens umsomehr zur Geltung, als ich inzwischen unversehens die Zuneigung zu dem Mädchen gefasst hatte, das ich nach Jahren heimgeführt habe. Dieses starke moralische Hinausstreben aus dem früheren Verhältniss, verbunden mit der steten unbefriedigten Aufregung und der dadurch neu belebten Onanie (welche auch geradezu dem Wunsche Vorschub leistete, mich gegen die Versuchung besser zu schützen) — das Alles brachte mich so weit, dass, als mich jene Frau einmal wirklich in ihre Macht bekam, nicht mehr die geringste Erection stattfand. Diese Erlebnisse übten lange einen schweren Druck auf mein Gemüth. Zum Glücke folgten $2^1/_2$ Jahre Reisezeit ins In- und Ausland, reich an wissenschaftlicher Arbeit und Erfolg. Als ich dann mein erstes Amt antrat, fühlte ich mich hinlänglich reingewaschen, um jenem Mädchen meine Hand anbieten zu dürfen. Damit hörte die inzwischen wieder sehr stark eingeschränkte Masturbation natürlich vollkommen auf. Auch waren die Erectionen und der Nisus im Allgemeinen schwächer geworden, da es ja auf Reisen auch grosse physische Anstrengungen gab. Für meine Potenz hatte ich vor der Verlobung nie gefürchtet, denn jenes Erlebniss in dem unerlaubten Verhältniss betrachtete ich aus den angegebenen Gründen als *sui generis.* Als aber die Aufregungen eines einjährigen, nicht genügend behüteten Brautstandes kamen, wurde ich umso ängstlicher, weil ich eine Varicocele (die früher bei Gelegenheit eines Sturzes vom Pferde zum Vorschein gekommen war) zugleich als sexuelles Uebel missverstand. Dieses Missverständniss trieb mich endlich zum Arzt, der mich wegen der Varicocele beruhigte, sonst aber möglichste Trennung von der Braut empfahl, die sich aber nicht durchführen liess. Inzwischen erhielt ich meine jetzige Stellung, und der Vermählung stand äusserlich nichts im Wege. Aber meine Besorgnisse waren so wach geblieben, dass ich mich dem Arzte anvertraute. Dieser lachte mich im Wesentlichen aus und rieth, ohne viel zu fragen, zu baldiger Vermählung, die denn auch stattfand. Meine Frau gilt allgemein als ein Wesen von grosser Anmuth und Liebenswürdigkeit. Die beiderseitige Zuneigung war so intensiv, wie nur möglich, die äusseren Verhältnisse recht günstig, die Ehe also unter den besten Auspicien geschlossen. Aber trotz der Beruhigung durch den Arzt, trotz des lebhaftesten Verlangens nach meiner Frau gelangen die ersten Versuche zur Cohabitation ganz und gar nicht. Nach der Hochzeitsreise und in den ersten Monaten wurde es eher etwas besser, es kam nicht selten zu ausgiebigen Erectionen. Aber diese liessen rasch nach in den Schwierigkeiten des Actes, der uns Beiden (auch mir) neu war, und die durch einen ungewöhnlichen Grössenunterschied noch erhöht wurden. Das neue Amt gab mir schwer zu thun. Umsomehr regte mich das immer wiederholte Misslingen auf; die Aufregung und Niedergeschlagenheit theilte sich allmählich auch meiner Frau mit, obwohl sie in ihrer Jugend für sich gar nichts vermisste. Nach mehr als einem halben Jahre consultirte ich eine Autorität, Vertreter der inneren Medicin, weil er mir das nöthige Vertrauen einflösste. Er machte mir wieder Muth, verordnete vor Allem das, was ich als rechter Gelehrter von Jugend auf vernachlässigt, kräftige, tägliche Bewegung. Das Mittel wirkte wirklich. Z. B. kam es bei kurzer Abwesenheit von meiner Frau damals zu der ersten einzigen, spontanen, normalen Pollution, die ich gehabt habe. Die Versuche gestalteten sich günstiger, das Hymen wurde wenigstens dilatirt — aber ein Coitus gelang nicht, es kam auch zu keiner Ejaculation. In den Sommerferien auf dem Lande fand ich weitere psychische Ermuthigung.

Da es aber doch noch nicht glückte, befolgte ich, trotz des Widerstandes meiner gegen Trennungen von jeher sehr empfindlichen Frau, den Rath des Arztes und ging in ein südliches Seebad, leider für etwas zu kurze Zeit. Als meine Frau mir nachkam, da gelang zwar noch immer kein perfecter Coitus, aber doch der relativ günstigste

Versuch mit ziemlich tiefem Eindringen und Samenerguss, dem die Conception folgte. Während der Schwangerschaft waren natürlich die mechanischen Schwierigkeiten noch erhöht, und Versuche wurden selten unternommen. Es bildete sich da ein Schlendrian aus, bei dem ohne genügendes Eindringen und bei abnehmender Erection durch ziemlich lang dauernde Friction Samenabgang stattfand, der mir ein gewisses Lustgefühl gab und meiner Frau gar nicht schadete, da sie sich während der Gravidität ganz vortrefflich befand. Die Geburt eines gesunden Knaben ging nicht leicht von Statten. Dann folgten sehr aufregende Wochen, wo die fanatische junge Mutter erst das Selbststillen versuchte und dann fünf Ammen nach einander folgten. Unter diesen Verhältnissen begann wieder der geschlechtliche Verkehr. Aber bevor ich noch zu einem rechten gelungenen Coitus gelangt war, erwog ich, wie im Interesse meiner Frau einer allzubaldigen neuen Conception vorzubeugen wäre. So ging ich an die neuerlichen Versuche mit einer neuen psychischen Hemmung im Kopfe. Auch meine Frau beherrschte fortan über ein Jahr lang die Angst vor der Empfängniss, von der es mir zweifelhaft ist, ob sie sich ihr jetzt mit Recht als eine Verkleidung des steigenden Ekels vor ungenügenden Versuchen darstellte. Es ging wie früher, obwohl der Widerstand des Hymens nicht mehr vorhanden war oder jedenfalls sehr reducirt; auch wenn genügende Erection eintrat, brach sie sich rasch in dem Ungeschick des beiderseitigen Gebahrens und in der Erwartung des abrupten Endes: dem sofort nach der Ejaculation folgenden Gebrauch des Irrigators. Anfänglich versuchte ich sogar zu fraudiren. Unter diesen ungünstigen Umständen ist auch die günstigste Zeit nach der Geburt vorbeigegangen, ohne dass jemals ein genügendes Eindringen zu Stande gekommen wäre. Längere Zeit täuschte mich meine Frau über das Ungenügende dessen, was zu Stande kam, durch geheucheltes Lustgefühl. Dreivierteljahr nach der Geburt fand eine vierteljährige Trennung statt, indem ich ins Ausland reisen musste. Die Gefahren dieser Reise und die Unglücksfälle, welche während derselben meine Familie betrafen, regten meine Frau und zum Theil auch mich dermassen auf, dass die Trennung, statt heilsam, sehr schädlich wirkte. Die Aufregungen der allmählich seltener werdenden Versuche gaben immer stärkere psychische Verstimmungen. Umgekehrt führten anderweitige Streitigkeiten, wie um die richtige Behandlung des Kindes, neue Hemmungen herbei. Ein Hauptfehler war auch, dass wir, ganz auf einander angewiesen, zu oft von dieser Sorge sprachen.

In Aufregungen und Depressionen tauchte der Gedanke an die Nothwendigkeit des Auseinandergehens und ein gewisser Lebensüberdruss öfter auf. Aber die Frische der beiderseitigen Naturen schien meist Alles wieder zu glätten. Meine Frau schien niemals dauernd die Fassung zu verlieren, und auch mich verliess sie nie für lange Zeit. War doch auch nur von dem, was der Arzt verordnet hatte, noch wenig ausgeführt.

Arbeit und Geschäfte liessen oft die geforderte Diät nicht zu, und ein nordisches Bad musste auf meine Natur ganz anders wirken, wie das weichliche südliche. Die Furcht vor der Conception nahm bei meiner Frau ab, der Wunsch nach einem zweiten Kinde zu. Trotzdem es in den drei Jahren seit der Geburt mit den Versuchen langsam bergab gegangen war, kamen wir doch öfter hart am Gelingen vorbei.

Kurz, ich hatte die Hoffnung nicht aufgegeben, dass bei geeigneter Behandlung noch Alles gut werden könnte. Im letzten Jahre war die Sache so arg, wie nie vorher. Die Erectionen liessen beim Eindringen baldigst nach, und wenn ich es weiter versuchte (was nur selten geschah), erfolgte ganz rasche Ejaculation bei brennendem Gefühl. Meine arme Frau litt allmählich unter den angefangenen Aufregungen und kam ganz naiv darauf, zur Vollendung desselben meine Hand anzuwenden, also, wie mir jetzt es klar ist, zur Onanie, übrigens recht selten. Ich sah jedenfalls, dass es so nicht fortgehen könnte. Zufällig ergab sich in diesem Sommer die Nöthigung zu einer Trennung. Ich ging ins Seebad. Vorher, auf der Reise, merkte ich meine „reizbare Schwäche“ sowohl

in Galerien, wo mich lüsterne Bilder in ganz ungewohntem Masse irritirten, als auch bei herausforderndem Gebahren von Frauen. Das Benehmen einer Cocotte, mit der ich längere Zeit in ein Coupé gesperrt war, regte mich, ohne dass ich sie berührt hätte, für mehrere Tage dermassen auf, dass mir der einzige Rückfall in die Masturbation begegnete. Um so deutlicher merkte ich dann die Wirkung des Seebades; ich glaubte mich genesen und dachte mit steigendem Verlangen an die Wiedervereinigung mit meiner Frau. Mit diesen Hoffnungen kam ich hieher, um das Haus zu inspiciren, das wir uns diesen Sommer gebaut hatten. Schon das zeigt, dass vor der Trennung der Gedanke an die Nothwendigkeit des Auseinandergehens uns Beiden noch fern lag. Auch die Briefe meiner Frau liessen zunächst nur die gewohnte Zuneigung erkennen. Erst als ich im Seebad war, änderte sich das allmählich; Unwohlsein des Kindes mit viel nächtlicher Unruhe, ungewohnter Müssiggang u. s. w. wirkten zusammen, um meiner Frau nur die Schrecknisse des missrathenen sexuellen Lebens zu zeigen und sie mit einer Furcht vor dem Wiederbeginnen desselben zu erfüllen. Jetzt steht die Sache so, dass wir getrennt bleiben, und ich mich verpflichtet fühle, die Bedenkzeit zu benützen, das Versäumte nachzuholen und für meine Heilung zu sorgen.

Ein zu Rathe gezogener Specialist constatirte schon nach dem Aussehen des Gliedes Muskelerschlaffung und durch mikroskopische Untersuchung des Urins eine mässige Spermatorrhoe, die der letzte Consiliarius vor vier Jahren noch nicht bemerkt hatte. Er glaubte mit grosser Wahrscheinlichkeit die Heilung von einer roborativen Behandlung mit dem Psychrophor erwarten zu dürfen. Ein anderer Arzt meinte ferner, dass, bevor an die Wiederaufnahme des ehelichen Lebens gedacht werden könnte, ein „*traitement moral*“ durch ein Frauenzimmer vorausgehen müsste, um die gehäuften psychischen Hemmungen zu lösen.“

Die objective Untersuchung ergab, um es kurz zu machen, keinerlei Organleiden. Der stattliche, kräftige und wohlgenährte Herr, der in somatischer Hinsicht vom *Punctum saliens* abgesehen nur über vermehrten Harndrang (früher hatte einmal ein Traum ihm „das Nachtgeschirr vorgelogen“, und der Urin war ins Bett gegangen) und ein fröstelndes Gefühl in der Glans klagte, bot keine bemerkenswerthen Störungen der Sensibilität im Bereich der äusseren Genitalien. Harn klar, frei von Eiweiss und Zucker. Im Sediment keine Spermatozoen oder sonstige abnorme Bestandtheile. Prostata nicht geschwollen, kaum druckempfindlich. Patellarreflexe in mässigem Grade gesteigert.

Wir haben den offenbar nicht leicht liegenden Fall mit einer vorwiegend günstigen Prognose versehen zu sollen geglaubt und den dringenden Rath zu einer mehrwöchigen rationellen antineurasthenischen Behandlung in einer geeigneten Anstalt ertheilt. Für eine Localbehandlung durch den Psychrophor sind wir nicht besonders eingetreten, aber mit Bestimmtheit gegen das in der Anamnese erwähnte „*traitement moral*“ gewesen. Nachrichten über das weitere Schicksal fehlen einstweilen noch.

Man beachte für diesen Fall besonders, dass

1. die Masturbation keinen Samenfluss, sondern gesunkene Potenz im Gefolge gehabt,

2. der verfrühten Ejaculation die verspätete, beziehungsweise ausbleibende vorausgegangen ist, und

3. die „Impotenz“ die Zeugung eines gesunden Kindes ohne künstliche Nachhilfe nicht gehindert hat.

Also eine neue Bestätigung dreier von uns im Gegensatz zu anders lautenden Angaben in der Literatur ausgesprochenen Sätzen (S. 94, 99 und 128) innerhalb einer einzigen Beobachtung! —

Wir haben bislang einer Kategorie gleich wissenschaftlich interessanter wie praktisch wichtiger Impotenzformen nur andeutend gedacht, die nicht streng in die Grenzen des uns gesteckten Themas fällt, die aber gleichwohl aus Anlass einer unter dem Vorgang der geistvollen monographischen Behandlung des Psychiaters v. Krafft-Ebing zur Zeit zu ungeahntem Aufschwunge gediehenen literarischen Verarbeitung nicht mit Stillschweigen übergangen werden darf. Wir meinen die erst in der Gegenwart von fachärztlicher Seite genügend gewürdigten Genitalpsychosen, deren Verschmelzung mit gewissen Ausläufern der von uns dargestellten Genitalneurosen dem Leser aus dem Vorstehenden wiederholt entgegengetreten. Ihre Träger gehören zum grössten Theile vor das Forum des Irrenarztes, nicht das unserige, das sich im Principe mit den Interessen der „inneren Medicin“ bescheidet. Nichtsdestoweniger haben, zumal in letzter Zeit, nicht allzu spärliche Fälle von Impotenz durch perverse, beziehungsweise conträre Sexualempfindung den Weg zu uns gefunden in einer Ausprägung, die die schlichte Verweisung an den Psychiater nicht gerechtfertigt hätte. Nach Blumenstock begegnen wir sogar dem Leiden „häufiger“ bei Individuen, an denen weder Störungen der psychischen Functionen, noch Anomalien in den Nervencentren nachweisbar sind.

Selbstverständlich liegt es uns fern, an dieser Stelle uns über die Hauptmomente dessen zu verbreiten, was v. Krafft-Ebing's grundlegendes Werk über die „*Psychopathia sexualis*“ überhaupt in reichem Inhalt birgt. Wer ausgiebige und tiefe Kenntniss nehmen will von den psychopathologischen Erscheinungen des Sexuallebens und ihrer Zurückführung auf gesetzmässige Bedingungen — eine, wie der Autor treffend bemerkt, schwierige Aufgabe, deren Erfüllung dem Arzt und Juristen über ein bedeutsames Lebensgebiet Aufschlüsse bietet — der nehme die neunte Auflage des Buches zur Hand. Stellt die Casuistik auf der einen Seite den Mann ernster Forschung einer Nachtseite menschlichen Lebens und Leides gegenüber, illustrirt sie die forensische hohe Bedeutung der aus der sexuellen Parästhesie hervorbrechenden, oft schrecklichen Delicte, so weist sie auch dem Praktiker wichtige Aufgaben der Humanität zu, wenn auch freilich die Frage, ob überhaupt der conträren Sexualempfindung ein ihm leicht zugängliches Heilmittel beschieden, noch ungelöst geblieben. Der Anregung des Autors folgend, hat dann Moll die conträre Sexualempfindung unter Benützung amtlichen Materials mit eigenen Schluss-

folgerungen in eingehender und dankenswerther Weise bearbeitet, und diesem Werke reihen sich die einer werthvollen Casuistik gleichfalls nicht entbehrenden Studien von A. v. Schrenck-Notzing über die krankhaften Erscheinungen des Geschlechtssinnes und ihre Suggestivtherapie würdig an. Einer verdienstvollen Aufgabe hat endlich sich in neuester Zeit Eulenburg mit der lehrbuchmässigen Bearbeitung des Gesammtstoffes unterzogen. Seine reizvoll geschriebenen Darbietungen orientiren wie wenige klar und schnell über alles Wissenswerthe, was Quellenwerke und Journalaufsätze bis in die neueste Zeit geschaffen. Die Gliederung des Materials haben wir bereits Anlass genommen, anzudeuten. (S. 51, Anm.)

Die nachfolgende Darstellung hebt im Wesentlichen heraus, was als belangvoll für unser Thema „Impotenz" zu gelten hat. Sie schliesst, wie wir sehen werden, an früher Erörtertes mehrfach an. Hat doch v. Schrenck-Notzing den Onanismus und die psychische, beziehungsweise relative Impotenz geradezu als constante Begleiterscheinungen der Geschlechtsverirrungen bezeichnet.

In Betracht kommen zunächst quantitative Anomalien der Geschlechtsempfindung und des Geschlechtstriebes, wie sie mit dem Begriffe der cerebralen und psychopathologischen Functionsstörungen zu thun haben. Sie verklammern sich vielfach mit den bereits besprochenen Impotenzformen. Ihre Träger sind auch keineswegs durchweg Geisteskranke i. e. S., vielmehr zum Theile psychisch gesund. Von der krankhaften Steigerung der Libido,[1]) der sogenannten Satyriasis, der wir im Voranstehenden schon wiederholt begegnet, können wir von vornherein Abstand nehmen, insofern diese Störung an sich keine Componente der Impotenz in sich schliesst. Nur insofern sie, selbst unter der Form tonischer Erection („Priapismus"), auch Individuen mit gesunkener Potenz, insonderheit geistesgestörte ältere Onanisten betreffen kann, erscheint ein gewisser innerer Zusammenhang mit unserem Thema gewahrt.[2]) Als Krankheit weniger ausgeprägt und doch unter Umständen bereits den Begriff der Impotenz voll begründend erscheint die abnorme Verminderung der Libido, von Eulenburg treffend als „sexuale Appetit-

---

[1]) Die Differenzirung physiologischer und pathologischer Fälle kann selbstverständlich grossen, selbst unbesiegbaren Schwierigkeiten begegnen. Sogar die sonst werthvollen Kriterien von Emminghaus, unmittelbares Wiedererwachen der *Libido post coïtum* und Auftreten der Begierde bei an sich geschlechtlich indifferentem Anblick von Objecten können Geschlechtsgesunde als gelegentliche Vorkommnisse darbieten, wie wir mehrfach haben berichten hören. Das Leiden ist wohl stets central bedingt. Dass peripherische Erkrankungen (juckende Genitalausschläge u. dgl.) allein genügen, bezweifeln wir.

[2]) Jüngst liess sich ein 50jähriger Pfarrer mit tadelloser Vergangenheit von uns berathen, weil sich bei noch vorhandener Potenz Defäcations- und Mictionsspermatorrhoe mit quälender Neigung zu Erectionen ohne sexuelle Erregungen eingestellt. Ganz negativer Befund.

losigkeit“ bezeichnet. Auch diese Störung haben wir des Oefteren bei der Abhandlung zumal der nervösen Impotenz, beziehungsweise sexuellen Neurasthenie gedacht. Was ihr im Uebrigen eine grössere praktische Bedeutung benimmt, ist der Umstand, dass der bis zum gänzlichen Mangel gediehene Grad sich gerne bei solchen Kranken findet, bei denen ein wesentliches Nachdenken über den Begriff Impotenz sich nicht meldet so bei schweren Hirnkrankheiten und weit gediehenen Erschöpfungszuständen des Centralnervensystems. Da, wo uns über die völlig verkümmerte Geschlechtsempfindung geklagt wurde, handelte es sich, von der Impotenz durch geistige Ablenkung (S. 103) und acute depressive Zustände abgesehen, entweder um sexuelle Neurasthenie (siehe oben, 2. und 5. Untergruppe) oder um congenitale Formen, zumal bei psychopathisch, beziehungsweise erblich degenerativ Belasteten. Wir argwöhnen, dass es hier die Gattin gewesen, welche die Berathungen veranlasst hat. Der Defect wurde sogar als „angeborener“ empfunden. Wir vermögen diese Form der congenitalen „*Anaesthesia sexualis*“ (v. Krafft-Ebing) als „sehr selten“ nicht gelten zu lassen, da uns jedes Jahr einen oder den anderen ihrer Repräsentanten bringt. Auch Hammond berichtet über mehrere einschlägige Fälle. Sie pflegen eben den Specialisten für ihr Leiden, nicht den Psychiater aufzusuchen. Wir haben dieser Form als einer *Impotentia paralytica*, beziehungsweise höchstgediehenen „Frigidität“ ohne deutliche psychopathische Grundlage bereits gedacht (S. 105) und fügen hier an, dass die Anamnese in Bezug auf die Hauptpunkte die eintönigste Uebereinstimmung bot. Keine Localerkrankung, keine oder seltene Pollutionen, flüchtige Erectionen als besondere Rarität oder völliger Mangel derselben. Keine Gewissensbisse, aber Bedauern der Frau gegenüber, der leider der den Hilfesuchenden abgehende „Geschmack“ am ehelichen Verkehr beschieden. Dass die spätere Zeit irgend eine Aenderung gebracht, haben wir nicht gehört. In einem Falle genügte ein einziges Fiasco, um jedem weiteren Versuche in den nächsten Jahren auszuweichen. Eigenartige „Uebergangsfälle“ zur erworbenen Form beschreibt v. Krafft-Ebing: Stark belastete, frivole und blasirte Naturen, deren höchst schwach veranlagte *Vita sexualis* durch Masturbation untergeht. Pathogenetisch kommt für die Anaphrodisie Unerregbarkeit des Rindencentrums und des spinalen Centrums für die Ejaculation, endlich Anästhesie des peripherischen Genitalapparates (S. 104) in Betracht (v. Krafft-Ebing).

Ein höheres klinisches wie forensisches Interesse beanspruchen die qualitativen Anomalien der Geschlechtsempfindung. Hier ist zunächst der heterosexuellen Perversionen zu gedenken, die häufig genug die ätiologische Grundlage für Störungen der normalen Potenz abgeben. Wir meinen hier weniger die tief in die Vorzeit zurücktauchenden Verirrungen des *Coitus in ano*, *inter mammas* etc. — hier wurden wir einige

Male von der gequälten Gattin, niemals vom Manne. zu Rathe gezogen, der in einem Falle sich als gleichzeitig der Knabenschändung („Paedicatio“) und dem *Coitus in ore* („Irrumatio“) huldigendes Scheusal erwies —, sondern die von v. Krafft-Ebing in Anlehnung an Binet und Lombroso als „Fetischismus“ bezeichnete abnorme Geschlechtsempfindung. Hier benützt der Mann Körpertheile, Kleider und sonstige Gegenstände des Weibes zu eigenthümlichen Cultushandlungen im Dienste eines „erotischen Symbolismus“. Während in der Norm diese Objecte mit Ausnahme der den Geschlechtstrieb so mächtig anregenden weiblichen Genitalien nur einer Steigerung der geschlechtlichen Anregung dienen und die Befriedigung in der Vollziehung des Geschlechtsactes gegeben ist, steht der Fetischist ganz unter dem Banne seines Fetisch, der allenfalls zu onanistischen Vergnügungen benützt wird, im Uebrigen aber an sich die erstrebte sexuelle Befriedigung gewährt. Es kommt also der Regel nach kein Coitus zu Stande, und von diesem Gesichtspunkte aus ist der Fetischist impotent, oft genug überhaupt impotent. Die Störung, mit welcher meist, selbst bei mangelnder Ausprägung sonstiger psychopathischer Züge, intellectueller Schwachsinn einhergeht, scheint nicht allzu selten. Zahlreiche Beispiele theilen neuerdings v. Krafft-Ebing, Moll, Hammond u. A. mit. Wenn wir auch der Moll'schen Ansicht, dass wir im Küssen eines empfangenen Liebesbriefes, im Weintrinken aus Damenschuhen deutlich den Beginn der sexuellen Perversion haben, nicht ohne Weiteres beitreten können, da bei solchen Acten von sexuellen Trieben ebensowenig die Rede zu sein braucht, wie bei den Mantegazza'schen erhabenen Thorheiten der Liebe und Narrheiten der Liebesgötzendienerei, so muss doch mit diesem Autor und mit v. Krafft-Ebing die Nichtexistenz einer scharfen Grenze zwischen Physiologie und Pathologie besonders betont werden. „Das gesammte Gebiet des Körpertheil-Fetischismus fällt eigentlich nicht ausserhalb des Kreises der Dinge, die normaliter als Reize für den Geschlechtstrieb wirken, sondern innerhalb desselben; das Abnorme liegt nur darin, dass ein Theileindruck vom Gesammtbilde der Person des anderen Geschlechtes alles sexuelle Interesse auf sich concentrirt“ (v. Krafft-Ebing).

Besonders bevorzugt sind von den Körpertheilen der Frau Füsse, Schenkel, Hände, Arme, Augen, Ohren, der Mund, das Haar, besonders als Flechte (daher die „Zopfabschneider“ mit ihrem stehlerischen Triebe); Eulenburg rechnet selbst die „concentrirte Verehrung des weiblichen Geschlechtstheiles beim Cunnilingus“ hieher. Von Stücken der weiblichen Garderobe scheinen in erster Linie begehrt Taschentücher, Hemden, Unterbeinkleider, Nachtmützen, Strümpfe, Schuhwerk, Schürzen (vielleicht wurzelt der Terminus „Schürzenjäger“ im Fetischismus), Sammt- und Pelzjäckchen. Nicht selten fordert der Repräsentant unserer Störung besondere und nicht immer schöne Specialcharaktere der erstrebten Gegen-

stände, weisse, schwarze, bunte Strümpfe (der Strumpfprunksucht der *Puellae publicae* liegt mehr der physiologische Fetischismus zu Grunde), aber auch schmutzige Hände, Stiefeln, schweissdurchtränkte Wäsche; hiemit ist der Uebergang zu der widrigen sexuellen Aufregung am Anblick, an der Berührung und selbst am Genuss weiblicher Excrete (Harn, Excremente, Menstrualblut) gegeben, einer tief pathologischen Ausschreitung der normalen Beziehungen zwischen Geschlechtstrieb und Genitalsecret (S. 3). Selbst mit dem Cunnilingus während der Menses haben wir zu thun gehabt.

Es begreift sich, dass mindere Grade der genannten Störung die ätiologische Grundlage der von uns bereits abgehandelten „psychischen", beziehungsweise „relativen" Impotenz (S. 98 und 107) abgeben können, nur dass der normale Nisus zur fleischlichen Vereinigung gewahrt bleibt. Fälle von Impotenz der jungen keuschen Frau gegenüber bei blasirten Wüstlingen, welche viel mit lasciven und routinirten Prostituirten zu thun gehabt, hatten wir in neuester Zeit mehrfach zu berathen. Wir stimmen aber v. Krafft-Ebing zu, wenn er in solchen Fällen dem schlechten Gewissen und der hypochondrischen Angst eine nicht geringe Rolle zuschreibt. Ein junger Bonvivant gestand uns, dass seine Frau, sollte seine Potenz nicht versagen, mit spitzenbesetzten Unterkleidern angethan sein musste. Von einem gleichfalls flotten Collegen wurde uns angegeben, dass seine im Allgemeinen nicht gebührend beachtete Gattin zum verführerischen Weibe würde, sobald sie in Seide und Sammt eng geschnürt erschiene. Aehnliche, noch in das Gebiet des Normalen zu rechnende Fälle beschreibt Moll.

Rücksichtlich der vollgiltigen pathologischen Formen müssen wir auf den reichen und bunten Inhalt der genannten Werke verweisen. Es begreift sich, dass Taschentuchfetischisten, denen der Besitz von Damentaschentüchern mehr werth, als jeder andere sexuelle Genuss, als „Taschendiebe" gelegentlich mit den Gesetzen in Conflict kommen können. Bemerkenswerthe, zum Theil aberrirende Fälle von Garnier u. A. citirt Eulenburg aus Delcourt's *„Le vice à Paris"* (Orgasmus und Befriedigung ausschliesslich durch weisse Schürzen, schwarzbestrumpfte Waden, bei Regenwetter eingeschmutzte Schnürstiefel, deren Bänder mit den Zähnen gelöst werden, ja durch vom Manne selbst veranlassten Ehebruch der eigenen Frau [1]) u. dgl.). Wir haben, was diese Formen dem Thema „Impotenz" einreiht, im Laufe der Jahre wiederholt Anklänge an diese Combinationen aus dem Munde solcher Patienten vernommen, die unseren Rath wegen „Störungen der Manneskraft" einholten. Zu den weit selteneren Formen dürften einige andere Eigenbeobachtungen zählen,

[1]) Hier setzt die Moll'sche „Mixoskopie" ein, bei welcher der Mann seine Befriedigung nur darin findet, dass er einen Dritten den Coitus mit dem Weibe ausführen sieht.

deren Verbindung mit dem Fetischismus zwar gelockert, aber im Wesen noch vorhanden ist. Ein 30jähriger Kaufmann mit nervöser Dyspepsie, hochgradiger Verstopfung, Spinalirritation, klagt uns, nachdem er früher nur diese neurasthenischen Symptome uns angegeben, über den „eigentlichen Kern seines Leidens“, stark gesunkene Potenz aus Anlass „plötzlichen Einschnurrens“ seines Gliedes im Moment des Versuchs. In demselben Masse, wie die Erection an Kraft und Ausdauer einbüsste, hätte sich sein Geschlechtsdrang in „krankhafter“ Weise gesteigert, derart, dass er jedem schönen Weibe und Mädchen auf der Strasse nachlaufen müsse. Misslinge es, mit ihnen anzubinden, so litte er namenlos, glückte es, eine Zusammenkunft mit ihnen zu verabreden, so sei er „vollständig befriedigt“. Nie denke er daran, sein Versprechen zu halten, und nie sei es unter solchen Bedingungen zum geschlechtlichen Verkehr überhaupt gekommen. Stets genügte es ihm, mit den Damen über die Arrangements zum Sinnesgenusse und sonstige sexuelle Dinge gesprochen zu haben. Den Grund seines Verhaltens, das nichts mit Angst und Feigheit zu thun hätte, könne er nicht angeben. Der junge Mann verräth schwache, aber deutliche Defecte in Bezug auf Intelligenz und moralisches Fühlen. Dieser Fall theilt gemeinsame Züge mit einem ebenfalls von Eulenburg kundgegebenen, wo ein Herr im öffentlichen Garten mit ihm geeignet scheinenden weiblichen Wesen Bekanntschaft anknüpft, vor Entzücken zittert, wenn sie im Laufe der Unterhaltung sich immer freier und unzweideutiger ergehen, und sich empfiehlt, ohne dass es zur Berührung gekommen. Ein nach dem Urtheil seiner Freunde „etwas komischer“ Herr ersuchte uns, ihn von seinem Leiden, nur am Tage, niemals in der Nacht oder bei künstlichem Licht potent zu sein, zu befreien — hier wurde die Verlobung aufgelöst —, während ein 50jähriger russischer, höherer, fettleibiger Beamter (früher Onanie, Tripper, Syphilis) zum annähernden Gelingen des Coitus warmer bis heisser Aussentemperatur zum „Heizen“ der Genitalien bedurfte; die letzteren erwiesen sich in ihrer Sensibilität und sonst völlig intact. In diesen beiden freilich mit der Cohabitation als Endzweck rechnenden Fällen wurde auch mit dem Sonnenschein, dem warmen Zimmer, dem warmen Bade an sich Befriedigung gewährt und ein gewisser Cultus getrieben; es dienten also gewissermassen Begriffe der Physik, Wärme, Tageslicht als Fetisch. Noch abstracter erwies sich letzterer bei einem jungen Kaufmann, der, ein Don Juan über alle Massen, mit jeder Jüngerin der *Venus vulgivaga* vorlieb nahm, ja sogar als „vielgebrauchte“ bevorzugte, nur durfte sie nicht bereits von ihm selbst benützt gewesen sein. Wurde dieser Gedanke zur erwiesenen Thatsache, so versagte die Potenz sofort; zugleich meldete sich ein intensives Ekelgefühl. Also psychische Impotenz, bei welcher der Begriff des Fetisch als positiver verloren gegangen.

Weit seltener als die eben abgehandelten sexuellen Perversionen macht sich — wohl stets auf dem Gebiete des impulsiven Irrseins bei ursprünglich degenerativer Beanlagung — das Auftreten von Acten der Grausamkeit am weiblichen Körper mit geschlechtlichen Wollustempfindungen geltend. Insoweit hier nicht sowohl eine gesunkene Libido und Potenz beeinflusst werden soll, sondern als Zweck die Befriedigung einer perversen *Vita sexualis* in Betracht kommt, liegt die von v. Krafft-Ebing nach dem cynischen Romanschriftsteller Marquis de Sade als „Sadismus" benannte und eingehend beleuchtete Störung vor. Ist ihre Verbindung mit dem Begriffe unseres Themas an sich schon ein lockerer, so glauben wir uns bei ihr aus Anlass des Umstandes nicht länger aufhalten zu sollen, dass richtige Sadisten sich kaum je dem Arzte als Impotente stellen dürften — uns selbst ist es nie widerfahren —, vielmehr der Hauptsache nach Objecte des Interesses für die Psychiatrie und forensische Medicin abgeben. Hieher zählen die Flagellanten und Besudler des entblössten Frauenkörpers, die „Mädchenstecher", die Lustmörder und Anthropophagen, deren Blutdurst das vor oder nach dem Coitus erdrosselte, aufgeschnittene, zerstümmelte, ausgesaugte und selbst angefressene Opfer mit dem Leben bezahlt, die Leichenschänder und sonstigen Vertreter bestialischer Acte.

Gleichsinnige Erwägungen lassen uns vom „Masochismus" (v. Krafft-Ebing) nur flüchtige Notiz nehmen, jenes Gegenstücks zum Sadismus, der seinen Namen von dem Romanschriftsteller v. Sacher-Masoch ableitet, dessen „Venus im Pelz" dem gebildeten Publicum am geläufigsten sein dürfte. Hier besteht des Mannes Wollust darin, dass er dem Weibe unterthan ist und von ihm gemisshandelt wird. Also auch hier Verbindung von Schmerz und Wollust, weshalb v. Schrenck-Notzing für die beiden Formen der sexuellen Verirrung die gemeinsame Bezeichnung (activer und passiver) „Algolagnie" (Schmerzgeilheit) vorgeschlagen. Mit Recht macht Eulenburg darauf aufmerksam, dass die mannigfaltigen Kunstgriffe, welche Masochisten in ihrem Trieb zur Selbstdemüthigung fordern, unmittelbar aufregend auf den sexuellen Nervenapparat einwirken. Hier ist auch des aufregenden Einflusses der Prügelstrafe auf den für diese normaliter bestimmten Körpertheil bei Kindern und Geschlechtsinvaliden und der sexualen Reizung bei der Strangulation zu gedenken, sowie endlich der bisweilen bei der Suspensionstherapie von Nervenkranken empfundenen geschlechtlichen Erregung.

Es erübrigt noch, die homosexuellen Anomalien des Geschlechtssinns in Bezug auf unser Thema zu betrachten, umsomehr als Impotenz durch „conträre Sexualempfindung" (Westphal) als nicht allzu seltenes, gewissermassen neu entdecktes Vorkommniss vor dem Forum des Praktikers verhandelt wird, während bis vor einigen Jahrzehnten fast ausschliesslich Gerichtsärzte durch den nur mit einer Quote der Fälle verquickten Be-

griff der strafwürdigen Päderastie interessirt wurden. Es ist das Verdienst Tardieu's, Casper's und Westphal's, durch den Nachweis, dass die mit der uralten Knabenliebe in innerer Verbindung stehende „Homosexualität“ als Symptom eines psychiatrischen Zustandes aufzufassen sei, die unmittelbare Bedeutung für den Irrenarzt erschlossen zu haben. Den verdienstvollsten Ausbau der ganzen klinischen Darstellung des Themas verdanken wir den bereits erwähnten monographischen Darstellungen v. Krafft-Ebing's, Moll's und v. Schrenck-Notzing's.

Man kann bei dieser homosexuellen Neigung — für uns kommt nur die mann-männliche in Betracht — wie Eulenburg treffend bemerkt, von einer Umkehr, einer „Inversion“ des natürlichen Geschlechtsverhältnisses reden, insofern die Individuen sich Männern gegenüber in ihrem Fühlen und Begehren derartig verhalten, wie sie es Frauen gegenüber naturgemäss thun sollten. In der Mehrzahl der Fälle ist eine eigenthümliche angeborene, beziehungsweise vererbte Veranlagung vorhanden, und sicher spielt, zumal bei dem relativ früh erwachenden Geschlechtstrieb, die Onanie eine grosse Rolle. Sie „vernichtet den ästhetischen, idealen, reinen und unbefangenen Zug, der zum anderen Geschlecht hindrängt“ (v. Krafft-Ebing). Diesem gegenüber ist die Geschlechtsempfindung tief herabgesetzt oder sie mangelt gänzlich. Das Kriterium liegt in der perversen Empfindung, nicht in der Vornahme geschlechtlicher Acte, sonst müssten alle jene begehrlichen Wüstlinge, welche — in Ermangelung eines Besseren — homosexuellen Verkehr treiben (so in Unterrichtsanstalten, Cadettenschulen, Kasernen, auf hoher See, in Gefängnissen u. dgl.), zu unserer Kategorie zählen; die Rückkehr zum normalen Coitus mit Weibern, sobald die Hemmungen beseitigt, beweist das Gegentheil.

Da, wo — bei leichteren Formen — heterosexuelle Regungen unseren Kranken nicht ganz abgehen, ihnen sogar eine gewisse normale Potenz zeitweise gewahrt bleibt, spricht man von „psychischer Hermaphrodisie“. Die Homosexualität κατ' ἐξοχήν, welche mit entschiedener Abneigung gegen Frauen einhergeht, vertritt der „Urning“ (Ulrichs). Hier entspricht nicht selten das psychische Sein oder selbst die Körperform der conträren Empfindung. Das gibt die „Effeminatio“ und die „Androgynie“ v. Krafft-Ebing's (deren Gegenstücke beim Weib die Repräsentanten der „Viraginität“ und die „Gynandrier“ darstellen). Der Homosexuale wird sentimental, eitel, lügenhaft, gibt sich weiblichen Toilettekünsten hin, trägt auch wohl Corsets, stattet sein Zimmer gleich weiblichen Boudoirs aus, bleibt bartlos, mit hoher Fistelstimme, und gewinnt bei schlanker Taille und breiten Hüften die weichen Formen des Weibes. Selbstverständlich wird eine solche Annäherung an den weiblichen Habitus nicht ohne vorausgegangene körperliche Entwicklungsanomalie der Fall sein können.

Meist hat es sein Bewenden bei einem intimen Verkehr mit den zusagenden männlichen Partnern ohne die eben erwähnte tiefgreifende Aenderung. Letztere können, brauchen aber durchaus nicht zu den Homosexualen zu zählen, entstammen oft genug einer auffallend niedrigen Classe der Bevölkerung. Jener Verkehr, der um so eher sich entwickelt und festigt, je mehr die Versuche des normalen Geschlechtsverkehrs (selbst in der Ehe) misslingen und die Verführungen ihren Einfluss entfalten, besteht zumeist in der Bethätigung schwärmerischer Liebesverhältnisse mit zärtlicher Correspondenz, brünstigen Küssen und Umarmungen. Höhere Stufen führen zur (selbst mutuellen) Masturbation, Manustupration, Cohabitation *inter crura* und anderen beischlafähnlichen Handlungen, endlich zur veritabeln Päderastie. Letztere wird als relativ selten bezeichnet; es mag also auf einem Zufall beruhen, dass von einem halben Dutzend Urningen, mit denen befasst zu werden für uns eine höchst unerquickliche Pflicht bedeutete, vier Päderasten waren. Alle waren dem geschlechtsreifen Weibe gegenüber impotent.[1]) Unvergesslich wird uns ein gebildeter, dem Schönen und Guten nicht abgeneigter, früher hochgefeierter Bühnenkünstler, eine trotz mancher Defecte innerlich feine Natur, bleiben, welcher die höchste Befriedigung seines Sexualtriebes, beziehungsweise Beschwichtigung seines unheimlich wilden und zügellosen Ausbruches in dem Betasten der Genitalien eines Mannes suchte und leider oft genug mit sofortigem Erfolg fand; dabei war die Potenz des bedauernswerthen Opfers seiner krankhaften Leidenschaft trotz reiferen Alters und onanistischer Excesse halberwachsenen Mädchen gegenüber noch leidlich erhalten. Ein Zweiter, der auf dem Felde der Paedicatio als „Kynäde", d. i. Activer, Unglaubliches leistete, war zugleich beständig auf der Suche nach einer *Vagina angusta* — Ideenassociation mit dem *Sphincter recti*! — von der er sein Ideal, den *Penis captivus*, erhoffte. Dieser verkommene Wollüstling, den seine „Pathici", d. i. passiven Partner, als „feinsinnige, charakterfeste Natur" feierten (!), war zugleich Spermaschlucker und vermochte sich nicht zu enthalten, Aerzten sein *Cavum oris* zur Irrumatio anzubieten. Auch hier wurde unser Rath der ehelichen Impotenz halber begehrt!

Wie zur heterosexuellen Perversion, so vermag sich auch zur conträren Sexualempfindung der Fetischismus und Sadismus zu gesellen. In unserem ersten Falle mag immer das *Membrum virile* als Fetisch gelten. Ein berüchtigtes Beispiel der letzteren Combination bietet der im Casper-

[1]) Einen eigenthümlichen, vielleicht hieher gar nicht gehörenden Fall hatten wir jüngst zu berathen. Patient, ein 28jähriger, unverheirateter Neurastheniker, klagte uns, in Anschluss an schwere nervöse Dyspepsie vor wenigen Monaten ziemlich plötzlich zum Weiberhasser geworden zu sein. Sein „Dégoût" vor weiblichem Umgang ging aber nicht mit mann-männlichen Neigungen einher. Auch glaubte Patient nicht, dass seine Potenz „wesentliche" Einbusse erlitten. Wahrscheinlich aber doch!

Liman'schen Buche ausführlich dargestellte Fall Zastrow, eines psychopathisch belasteten geborenen Urnings, dessen Wüthen bekanntlich der Knabe Corny in unserer Residenz zum Opfer fiel. Aehnliche Motive liegen dem schauerlichen Lustmord zu Grunde, den der Barbiergehilfe Kappler im vorigen Jahre bei Charlottenburg an dem Knaben Klinger begangen. Nur trat hier an Stelle des bethätigten päderastischen Triebes das Herausschneiden eines Hodens des todtgewürgten Opfers behufs Verspeisens. Der Fall ist im letzten Sommer dem königlichen Medicinalcollegium zur Begutachtung überwiesen worden. Wir haben dem Votum der übrigen Collegen, dass der Lustmörder ein geisteskrankes Individuum, nur beitreten können.[1])

Im Uebrigen muss auf die reiche Casuistik verwiesen werden, welche die Handbücher der gerichtlichen Medicin und die vorerwähnten, mit reicher Literatur ausgestatteten monographischen Bearbeitungen enthalten. Insbesondere theilen v. Krafft-Ebing und v. Schrenck-Notzing werthvolle Autobiographien mit, während Moll zugleich der bis zum modernen „Uranismus" fortgeschrittenen geschichtlichen Entwicklung eingehend gedenkt. Auch Hammond berichtet in seiner „sexuellen Impotenz" über einige bezeichnende Beispiele. In einem derselben trat Orgasmus und Ejaculation schon durch den blossen Anblick eines nackten Mannes, eines *Membrum virile* oder selbst einer nackten Statue — Männerstatuen gewähren manchen Urningen einen mächtigen, bis zur Vornahme von Geschlechtsacten gesteigerten Reiz (Moll) — ein, während der Frau gegenüber Impotenz bestand. Auch die allerneueste Zeit liefert fort und fort in den Fachjournalen einschlägige casuistische Beiträge. Immerhin dürften noch nicht 200 Fälle im Ganzen zur Publication gelangt sein. Nach dem erfahrenen Juristen Ulrichs kommt durchschnittlich ein erwachsener mit conträrer Sexualempfindung Behafteter auf 200 Heterosexuale, respective auf 800 Seelen der Bevölkerung. Erfahrene Psychiater, wie Kraepelin, halten diese Angabe für „wahrscheinlich beträchtlich übertrieben".

Die Pathogenese des Urningthums anlangend, ist gegenüber der fast allgemein acceptirten Ansicht v. Krafft-Ebing's, dass die homosexualen Neigungen der Regel nach angeboren seien (Ulrichs: „*Anima muliebris in corpore virili inclusa*"), neuerdings v. Schrenck-Notzing mit starken Gründen für eine vorwiegende Entwicklung der Krankheit aus Anlass später zur Geltung kommender, mehr zufälliger Momente (Verführung durch Mitschüler, Berührung beim Ringen etc.) eingetreten.

[1]) Selbst unter der Gestalt der „Mixoskopie" (S. 121, Anm.) kann die Homosexualität auftreten, wie ein Fall von Tarnowsky beweist, wo ein Mann seine sexuelle Befriedigung in der Betrachtung einander masturbirender Knaben fand. Ueber den in Capri Orgien feiernden degenerirten Kaiser Tiberius wird Aehnliches berichtet.

Auch Kraepelin sucht das Krankhafte weniger in einem ursprünglich verkehrt entwickelten Triebe, als in der eigenthümlichen, auf Entartung beruhenden Bestimmbarkeit des überdies früh erwachenden Trieblebens, während Eulenburg an der abnormen neuropsychischen Veranlagung festhält, ohne eine Mitbetheiligung accessorischer, besonders in Einflüssen der Erziehung und Umgebung bestehender Schädlichkeiten zu leugnen. (Siehe Nachtrag.)

Auf die Beziehungen sonstiger widernatürlicher Unzucht mit unseren Begriffen der *Impotentia virilis* glauben wir nicht weiter eingehen zu sollen, da der letztere als einschlägiges Symptom nur in verschwindend seltenen Ausnahmsfällen vor das Forum des praktischen Arztes als solches gelangt. Eines von v. Gyurkovechky beobachteten Falles von „Sodomie" wegen Impotenz haben wir im Beginn dieses Abschnittes gedacht. (S. 81). —

Wir können die specielle Pathologie der Impotenz nicht schliessen, ohne noch kurz der praktisch wichtigen Frage nach der Rückwirkung des Leidens auf das seelische Befinden und nach dem Zeugungsvermögen zu gedenken.

Dass, was v. Krafft-Ebing als wichtig für das psychische und sociale Wohl hervorhebt, der Mangel des Wollustgefühles beim sexuellen Acte zur Verstimmung führt, dass, worauf neuerdings v. Gyurkovechky hinweist, die „sehr schwere" Krankheit zur Menschenscheu, Eifersucht, Feigheit und Scham führt, wer wollte das für einen Theil unserer Patienten leugnen, wohlgemerkt für einen Theil. Wenn aber der letztgenannte Autor die wegen Impotenz Hilfesuchenden als missgünstig und böse, als „mit geringen Ausnahmen höchst bedauernswerthe Kranke, welche sich namenlos unglücklich fühlen und in der Mehrzahl der Fälle mit Selbstmordgedanken einhergehen", anspricht, so müssen wir gegen eine derart gefasste Allgemeinsentenz, wie wir schon bei Gelegenheit der Recension des Buches des Autors gethan, auf Grund unserer seitdem wesentlich erweiterten Erfahrung bestimmteste Verwahrung einlegen. Sichtliche schwere melancholische Verstimmung mit *Taedium vitae* haben wir nur ausnahmsweise beobachtet, Selbstmord nie erlebt. Auch Moll setzt Zweifel in die Richtigkeit jener Annahmen. Wir haben im Vorhergehenden mannigfache Combinationen entwickelt, unter denen das seelische Leben der Impotenten leiden muss. Zur Qual des negativen Genusses, des Wollens und Nichtkönnens, tritt, was wir in der Literatur kaum angedeutet finden, der keineswegs immer mit dem Gefühl der verlorenen Manneskraft verquickte Schmerz, dem weiblichen Partner nicht das sein zu können, was er, zumal in der Ehe, billig erwarten darf. Aber das Weib, zumal das deutsche, ist durchaus nicht immer die geschlechtlich begehrende Natur, deren Glücksgefühl von dem ungestörten ehelichen Verkehr abhängt. Schwerer wiegt bei beiden Eheleuten oft die Consequenz

der Krankheit in Beziehung auf die Fortpflanzung, die Kinderlosigkeit. Die *Impotentia generandi* werden wir als besondere Grundlage von melancholischer Verstimmung und selbst Verzweiflung noch kennen lernen.

Wir wollen hier mit den Aussprüchen gerade auf unserem Gebiete als sachverständig anerkannter Psychiater, dass die stärkste Wurzel der Liebe die Sinnlichkeit, dass platonische Liebe ein Unding und eine Selbsttäuschung, nicht rechten. Folgerungen aber, die man, offenbar inspirirt von den bekannten Verherrlichungen der „Voluttà“ durch Mantegazza, dahin ausgesprochen, dass der Genuss, nach dem Jedermann instinctiv strebt, in der physischen Liebe gipfelt und die ganze Thatkraft und Lebenslust des Mannes fast ausnahmslos mit seiner geschlechtlichen Kraft zusammenhängt, müssen wir als unberechtigte Anschauungen zurückweisen, so wenig geneigt wir auch sind, den Moralpredigern in ihrer Verurtheilung des Geschlechtsdranges als eines „niedrigen Triebes“ zu folgen. Wir haben mehr Männer kennen gelernt, als den Vertretern solcher Lehren beikommen mag, die ihre Lebenskraft, ihren Genuss und ihr Glück auf andere, um nicht zu sagen edlere Dinge gesetzt, als auf die Freuden des Coitus. Und was die Träger unseres Leidens anlangt, so befand sich in unserem Clientel, ganz abgesehen von jenen, denen mit dem Abgang ihrer Libido und aller Collisionen mit der Welt ihre Impotenz herzlich gleichgiltig war, eine stattliche, des Ehrgefühles nicht entbehrende Quote, die sich mit ihrem Defect beschieden. Sie hatten ihren Lebensweg nach thunlichster Beseitigung der unerquicklichen Complicationen ohne ewiges Murren über ihre „erbärmliche Rolle“, und ohne aus der Noth eine Tugend zu machen, gefunden. Das hindert uns nicht, mit v. Gyurkovechky in unseren Kranken im Princip unglückliche Menschen zu erblicken, denen der Arzt, so viel an ihm liegt und seiner Kraft, zu helfen hat.

Rücksichtlich der zweiten Frage nach der Fortpflanzungsfähigkeit der Impotenten haben wir desgleichen bereits Gelegenheit genommen, uns zu dem Ausspruche v. Gyurkovechky's, dass es „ohne Potenz keine Zeugung“ und kaum Menschen gebe, welche einem Impotenten das Leben verdanken, zu äussern. Die strictesten Gegenbeweise liegen in der durch Ausschluss jeder fremden Intervention festgestellten Schwängerung von Frauen seitens solcher, die nach herrschendem Sprachgebrauch zur Classe der Impotenten gerechnet werden müssen. Demjenigen, der in der oft genug völlig normalen Beschaffenheit des Ejaculats Impotenter bewandert ist und das Gesetz nicht ausser Acht lässt, dass es bei der Conception an sich im Wesentlichen darauf ankommt, dass normales Sperma in der Scheide deponirt wird, werden solche Erfahrungen nicht wunderbar vorkommen. Allerdings sind uns entgegen früheren, keineswegs seltenen positiven Beobachtungen in neuerer Zeit auch solche Fälle entgegen-

getreten, in denen nach der Anamnese eine *Immissio penis* vor der Ejaculation möglich gewesen, das Sperma von lebenden Samenfäden wimmelte, die Ehefrau als gesund befunden worden und doch der Kindersegen ausblieb. Haben wir aus Anlass solcher schleierhafter Erfahrungen gelernt, auch bei nur partiell gesunkener Potenz unsere Prognose vorsichtigst zu stellen, so pflichten wir v. Gyurkovechky in Bezug auf alle jene Formen, die wir dem Gebiete der „paralytischen“ Impotenz zuweisen, ohne Weiteres bei. Man vergesse aber nicht, dass der Löwenantheil der sterilen Männer, die sich dem Arzte stellen, sich nicht aus Impotenten recrutirt. Concrete Zahlen werden wir in dem Capitel „Azoospermie“ beibringen.

Diagnose.

Man sollte es kaum glauben, dass da, wo der in der Anamnese liegende Krankheitsbegriff selbst dem ungebildeten Publicum ein geläufiger und durchsichtiger zu sein pflegt, rücksichtlich der Diagnose im Allgemeinen Schwierigkeiten zu überwinden wären. Und doch haben wir uns, von den leidigen prüden und verschlossenen Naturen ganz abgesehen, wiederholt intelligenten Patienten gegenüber, die sich alle Mühe gegeben, den gewünschten Aufschluss zu liefern, in Verlegenheit befunden. Schier unbegreiflich ist es uns gewesen, wenn geistesgesunde Lehrer, Kaufleute des In- und Auslandes, ja selbst Aerzte dem eingehendsten Examen mit der glaubwürdigen Versicherung ein Ende gemacht, es schlechterdings nicht zu wissen, ob eine *Immissio penis* möglich gewesen, ob und wo die Ejaculation erfolgt. In anderen Fällen beruht die mangelhafte Auskunft lediglich auf Scham. Stets bleibt ein klares und bestimmtes, unter Umständen auf rückhaltloses Darlegen aller Nebenumstände dringendes Ausfragen die erfolgreichste Hauptaufgabe des Arztes, mit der er sich mit dem nöthigen Takt abzufinden hat. Schlimm genug, wenn mangelhaftes Vertrauen zur Discretion des Arztes die Auskunft über die intimsten Vorgänge hemmt. Feingebildete und sensible Naturen rauh anfassen, bedeutet nicht selten eine Brutalität, der sich die Hilfesuchenden schleunigst für alle Zeit entziehen. Hier führt oft die wirkliche Theilnahme des Arztes ohne Umwege und Zögern zum Ziele. Wiederholt hat sich aus unseren Examen das überraschende Resultat ergeben, dass an der „Impotenz“ des Mannes in höherem Masse die Frau Schuld war, insofern sie durch massloses Verlangen oder mangelhaftes Entgegenkommen verdarb, was sonst dem leichten Grade von Genitalneurose geglückt wäre. Immerhin ist bisweilen Skepsis geboten. So Manches wird aus Scham verschwiegen (Onanie!), aber auch hinzugelogen.

Rücksichtlich des objectiven Befundes verweisen wir auf die vorstehende Darstellung. Oft genug ist er bei der nervösen Impotenz negativ,

das Aussehen blühend, die Ernährung trefflich. Den Impotenten blos nach seinem Aussehen, Benehmen, seinen Ansichten und Worten von einem Potenten zu unterscheiden, wie das bei einiger Erfahrung und Uebung möglich sein soll, ist eine Kunst, zu welcher uns vieljähriges praktisches Befassen mit dem Gegenstande noch nicht befähigt hat. Dass nicht selten aus dem scheuen Gebahren, der leisen Sprache und dem ängstlichen Ueberwachen, dass die Thüren des Sprechzimmers geschlossen, ein berechtigter Argwohn des Arztes resultirt, ist selbstverständlich.

Im Uebrigen warnen wir eindringlichst, die Diagnose „nervöse Impotenz" zu buchen, bevor nicht die ursächliche Grundlage Neurasthenie durch das negative Resultat der Harnuntersuchung gesichert worden. In einer Zeit wie der unserigen, in welcher ein erschreckend grosser Theil der Männer der reizbaren Schwäche des Nervensystems verfallen ist, darf es nicht Wunder nehmen, wenn der Diabetiker, dessen Potenz seiner Zuckerkrankheit halber zu erlöschen beginnt, neurasthenische Symptome aufweist. Wir haben wiederholt, obschon das ganze Ensemble der Anamnese und des Status auf den nervösen Charakter der Impotenz deutete, im Harn des Rathsuchenden zu unserer eigenen Ueberraschung grosse Mengen Zuckers und damit den wahren Schlüssel des Leidens gefunden. Weniger ist das der Fall bei der chronischen Nierenentzündung: Brightiker, welche erst einmal bis zur Impotenz gediehen, pflegen über diese nicht mehr zu grübeln. Dass der Verdacht auf Tabes, wie überhaupt organische Spinalleiden bei jeder Form von geschwächter *Facultas virilis* dem Arzte stets gegenwärtig sein muss, ist selbstverständlich; noch kürzlich haben wir bei einem „notorisch neurasthenischen" Kaufmann, der lediglich über verfrühte Ejaculation klagte, ausgeprägte Tabes constatirt! Auch vor cerebraler Lues rathen wir auf der Hut zu sein, nachdem wir mehrfach ziemlich plötzlichen Verfall des Geschlechtsvermögens zugleich mit dem Eintritt der „syphilitischen Neurasthenie" beobachtet.

Auf besondere Schwierigkeiten kann die Erkennung der sexuellen Perversion, zumal der conträren Sexualempfindung, stossen, da sie nicht selten lediglich aus den eigenen Angaben des Kranken möglich ist. Eine Hauptgefahr liegt, wie v. Krafft-Ebing, Moll und v. Schrenck-Notzing übereinkommen, in den unwahren Angaben der Urninge, deren „Selbstbekenntnisse" mit grosser Reserve aufzunehmen sind. Die Angaben der Patienten über sofortiges, unfehlbares gegenseitiges Erkennen pflegen auf Prahlereien zu beruhen. Neben einer correcten Fragestellung fällt nach Moll die Erforschung der Träume ins Gewicht, da erotische Träume gern denselben Inhalt wie die Geschlechtsempfindung haben.

Wie der Hauptinhalt der Diagnose, ist auch derjenige der

Prognose

in der vorausgehenden Abhandlung unseres Themas enthalten und begründet. Von der mechanischen Behinderung der *Immissio penis* ganz abgesehen, deren Vorhersage ganz von der Möglichkeit der Beseitigung der Hemmungsmomente abhängt — hier erwächst dem Chirurgen bisweilen eine dankenswerthe Aufgabe — müssen die erwähnten schweren, chronischen, organischen Grundleiden begreiflicherweise fast durchweg eine schlechte Prognose bedingen. Specielles folgt im Abschnitt „Therapie“. Schlimm sieht es desgleichen mit allen denjenigen Formen aus, welche zum Begriff der „paralytischen Impotenz“ zählen, auch ohne dass Kachexie und unheilbares Organleiden concurrirt. Die Vorhersage der „nervösen Impotenz“ ist dubiös; sie fällt innerhalb weiter Grenzen mit derjenigen der „sexuellen Neurasthenie“ zusammen, für welche wir die Möglichkeit einer einheitlichen Prognose mit Eulenburg ablehnen. Indem wir auf den entsprechenden Abschnitt des Capitels „Krankhafte Samenverluste“ verweisen (S. 62), mit welchen unser Leiden nicht selten als concurrirendes Symptom des nervösen Grundleidens auftritt, müssen wir für unsere eigenen Erfahrungen über die hier in Betracht kommende Störung in gleicher Weise dem Bedauern Ausdruck geben, wegen mangelnder oder unzulänglicher Orientirung über das spätere Schicksal der Berathenen nur einen Bruchtheil derselben verwerthen zu können. Wenn wir früher von einem Drittheil dauernder Heilung berichtet, so lässt uns weitere einschlägige Erfahrung diesen Procentsatz erniedrigen, insofern wohl die Hälfte der Fälle der Therapie hartnäckigen Widerstand geleistet und in einem Viertheil nicht von nachhaltiger Heilung, wohl aber geringer bis stattlicher Besserung der Potenzstörung als solcher gesprochen werden dürfte. Immerhin aber beweisen jene annähernd 25 Percent vollkommener Beseitigung unseres Leidens, wie weit sich unsere Erfahrungen von der traurigen Prognose unterscheiden, die v. Gyurkovechky den „immer sehr schwer heilbaren, nur höchst selten Hilfe findenden“ Impotenten gewährt. Die rein psychischen Formen zählen gleich jenen, bei welchen die begleitenden neurasthenischen Beschwerden nicht tiefgreifen und sich auf die Geschlechtsgegend beschränken, zu den glücklichsten Aufgaben für den erfahrenen inneren Arzt. Mehrfach meldete uns am Tage nach der Consultation ein freudig geschriebener Brief, dass, was nie für möglich gehalten worden, auf einmal gut gelungen! Ein stark nervöser Officier mit psychoneurasthenischer, Jahre lang währender partieller bis completer Impotenz wurde nach wenigen Tagen rationeller Behandlung dauernd potent. (Siehe Nachtrag.) Aber auch der ausgeprägten Impotenz im Gefolge mehr allgemeiner Neurasthenie mit und ohne Samenfluss vermögen wir, obwohl aus Anlass durchaus

rebellischer, anfangs leicht erscheinender Fälle zur grössten Vorsicht rathend, ebensowenig eine schlechte Prognose zu geben, wie Beard: nur darf nicht durch masslose Onanie und Excesse *in venere* das von Haus aus widerstandsschwache Nervensystem ganz zerrüttet sein, beziehungsweise ein an die paralytische Form grenzender Intensitätsgrad vorliegen. Die Vorhersage der letzteren ist fast ganz ungünstig, bei völligem, durch kein Mittel zu beeinflussendem Erlöschen auch der noch die grösste Anhänglichkeit bewahrenden Morgenerectionen eine *pessima*.

Selbstverständlich liegen in den sonstigen individuellen Verhältnissen (Alter, Constitution, Ernährung, Lebensführung, Beruf) die Prognose wesentlich mitbestimmende Momente. Dass auch die — *sit venia verbo* — Technik des sexuellen Verkehrs einen massgebenden Einfluss äussern kann, ist mit Bezug auf den weiblichen Partner in der „Diagnose" angedeutet und wird im Abschnitt „Therapie" noch berücksichtigt werden.

So wenig Aussicht im Allgemeinen die angeborenen Fälle paralytischer Impotenz zulassen, mögen sie mit dem engeren Begriffe der Genitalpsychose zu thun haben oder nicht, so hat sich doch Dank zumal der Verdienste v. Schrenck-Notzing's (siehe unten) die Prognose der Impotenz durch conträre Sexualempfindung günstiger gestaltet, als man früher zu hoffen gewagt. In relativ glücklicher Ehe lebende, mit Nachkommenschaft gesegnete Urninge sind keine ungeheuren Raritäten mehr. Je isolirter die Erkrankung des Geschlechtstriebes, je weniger der Kranke zu den congenital „constitutionellen" Defectmenschen zählt, umso besser die Aussichten (Binswanger). Die eingetretene Effemination bezeichnet die Grenze, von welcher an nichts mehr zu hoffen ist (v. Krafft-Ebing).

Therapie.

Insoweit unser Leiden sich durch mechanische Behinderung der Cohabitation in Folge abnormer Zustände des Gliedes und seiner Nachbarschaft bedingt zeigt, ist natürlich die — causale und deshalb relativ wirkungsvolle — Therapie eine fast ausnahmslos chirurgische. Es ist uns nicht bekannt, dass ein operatives Einschreiten bei zu kleinen oder zu grossen Genitalien oder bei Zerstörungen des Gliedes Abhilfe geschafft hätte; hingegen liegen erfreuliche Heilungen da vor, wo Tumoren der Genitalien, beziehungsweise die versteckte Lage des Penis durch Geschwülste in der Nachbarschaft zur Impotenz geführt. Gigantische Lipome und Hydrocelen scheinen die dankenswerthesten Grundleiden zu bilden. Auch excessive Phimosen, Präputialverwachsungen u. dgl. sind mit Glück, respective completem und dauerndem Erfolg beseitigt worden. Hingegen kennen wir einige Fälle, in denen es nach der Abtragung der Vorhaut und Heilung hochgradiger Balanitiden im Wesentlichen beim Alten verblieb, weil die Träger, wie es erst nach dem Eingriff deutlich geworden,

Hyperästhesie der Glans als Localsymptom ihrer Neurasthenie weiter behielten.

Dass die von uns eingehend geschilderten Deviationen des erigirten Gliedes aus Anlass partieller Verödungen der Schwellkörper (S. 82) ein dankbares Object der Behandlung abgeben, vermögen wir nicht zu behaupten. Wie sollten auch richtige Narben beseitigt und an ihre Stelle durchgängige Gefässräume geschaffen werden können? Auch die Versuche, durch eine Art Orthopädik des Gliedes Abhilfe zu schaffen, misslangen dermassen, dass wir auf eine nähere Charakteristik dieses Behandlungsmodus verzichten zu sollen glauben. Die später zu berücksichtigende maschinelle Behandlung der Impotenz verfolgt andere Zwecke.

Warum wir an eine Heilung der *Impotentia coëundi* durch Behandlung von Harnröhrenstricturen nicht glauben, ist in unserer Darlegung über den vermeintlichen Zusammenhang beider Leiden (S. 83) begründet.

Die Behandlung der Potenzstörungen bei Diabetes, Nephritis, Obesitas, Tabes und sonstigen organischen Läsionen des Centralnervensystems erfolgt nach den für diese Krankheiten geltenden Grundsätzen. Doch ist die Abhängigkeit der günstigen Beeinflussung unseres Leidens von der Besserung der Grundkrankheit nach unserer Erfahrung nicht eine so constante und gleichmässige, als man vermeinen sollte. Die besten Erfolge, ja richtige Heilungen weist die rationelle Therapie der Fettsucht auf. Einzelne unserer Patienten kehrten von Marienbad als potent wieder und bewahrten ihr Geschlechtsvermögen auf Jahre. Im Uebrigen sieht es naturgemäss mit der Behandlung der Repräsentanten dieser Gruppe etwas trüb aus. Doch haben wir selbst bei vorgeschrittener Zuckerharnruhr und Tabes bemerkenswerthe Besserungen zu Stande kommen sehen. Aehnliches gilt von den angeführten schweren chronischen Intoxicationen. Uebrigens haben wir von der potenzsteigernden Wirkung des Alkohols in mässigen Dosen nicht selten den vortheilhaftesten Gebrauch gemacht, insbesondere da, wo die verfrühte Ejaculation das ausgeprägteste Moment der neurasthenischen Impotenz darstellte.

Gelangen wir nunmehr zu der Therapie dieser Hauptgruppe, der nervösen Impotenz, so glauben wir vor Allem auf die Principien verweisen zu sollen, welche wir in dem voraufgegangenen Abschnitt über die Behandlung der sexuellen Neurasthenie überhaupt aufgestellt. Alle gelten mit einem bescheidenen *Mutatis mutandis* auch für unser Leiden, das ja, wie wiederholt ausgeführt, hier im Wesentlichen als den krankhaften Samenverlusten coordinirtes Symptom auftritt.

Dass die impotenten Neurastheniker in allererster Linie vor das Forum desjenigen Arztes gehören, welcher mit Sachkenntniss das allgemeine Nervenleiden, von welchem die Impotenz abhängt, zu behandeln

versteht, dass also die nervöse Impotenz ganz überwiegend der Domäne der inneren Medicin zukommt, würden wir als ein ganz naturgemässes Postulat hier nicht berühren, wenn uns nicht gerade die Erfahrung der letzten Jahre in geradezu unheimlicher Weise belehrt hätte, welcher gefährliche Missbrauch von halbgebildeten Harnröhrenspecialisten — wir vermögen keinen anderen Ausdruck zu gebrauchen — selbst bei intacter, ja jungfräulicher Urethra fort und fort getrieben wird. Vor mehr als einem Decennium haben wir bezüglich der Indication einer Localtherapie bei unserem Leiden mit Dringlichkeit darauf hingewiesen, dass eine Behandlung mit Aetzmitteln und irritirenden Instrumenten wenig Sinn hat, wo Entzündungszustände fehlen. Wir befinden uns mit dieser Anschauung in erfreulicher Uebereinstimmung mit Curschmann und Hammond. Allerdings wagen wir nicht so weit zu gehen, wie der letztgenannte, reich erfahrene Arzt, welcher unter der Selbstanklage: „viel Schmerzen verursacht und wenig Nutzen gestiftet zu haben", die Aetzung der Harnröhre überhaupt für entbehrlich, ja höchst nachtheilig hält, so dass er sie völlig aufgegeben hat. Wir selbst, ehedem ein warmer Freund der specialistischen Behandlungsmethode da, wo die chronische Gonorrhoe ihre mannigfaltigen Entzündungsproducte im Bereich der Harnröhre des Impotenten gesetzt hatte, sind auch heute keineswegs ein abgesagter Feind dieser Therapie trotz ausgesprochener gleichzeitiger „Trippernenrasthenie". Allein je umfassender und unbefangener sich unsere eigene Erfahrung gerade in Bezug auf diesen Punkt gestaltet hat, desto mehr sind wir inne geworden, dass der Praktiker mit der scrupulösesten Abwägung des Nutzens und Schadens einer topischen irritirenden Therapie selbst bei ausgesprochener *Urethritis posterior* zu verfahren hat, sobald sie secundäre nervöse Allgemeinerscheinungen gezeitigt. Auch hier kann die active örtliche Behandlung der Harnröhre nach den Regeln der Kunst dankenswerthe, ja glänzende Triumphe feiern; allein sie sind spärlich gesät und treten für den ehrlichen erfahrenen Arzt leider gar sehr in den Hintergrund gegen jene Fälle, welche auf solche Behandlung mit heftiger Verschlimmerung aller Symptome, insbesondere auch der Impotenz reagiren, und welche wir in stattlicher Zahl sich auffällig bessern sahen, sobald die arme Harnröhre nicht mehr von Specialisten malträtirt und eine gegen das allgemeine Nervenleiden gerichtete Cur gebraucht worden. Hier hatten sich eben die nervösen Störungen selbstständig gemacht und waren so tief eingewurzelt, dass die Bekämpfung der veranlassenden Ursachen sie nicht mehr ausgleichen konnten, vielmehr die Nebenwirkungen der ursächlichen Behandlung ihre besonderen Nachtheile ausprägten. Bei reiner Neurose und unversehrter Harnröhrenschleimhaut haben wir längst locale, zumal reizende Manipulationen aufgegeben und vermögen es nur erstaunlich zu finden, was bisweilen der menschliche

Organismus ohne Schaden zu ertragen vermag. Dauernden Nutzen haben wir hier nie gesehen. Flüchtige Suggestivwirkungen ändern wenig am Grundton unseres Leidens. Welchen traurigen Sacrificien aber ungeschickter und brutaler Localfanatiker, die sich lüstern zeigten nur noch nach instrumentellen Angriffen auf die unschuldige Harnröhre um jeden Preis, wir in unserer Praxis begegnet mit ancurirter Urethritis und Cystitis und von Stund an fast auf den Nullpunkt gesunkener Potenz, aber desto quälenderen allgemeinen und localen nervösen, geradezu desolaten Zuständen, ist schier unglaublich. Bei aller Hochhaltung der modernen Entwicklung einer rationellen specialistischen Urethraltherapie, auf deren praktische Ausübung wir selbst nimmermehr verzichten möchten, müssen wir in das bereits im vorigen Abschnitt erwähnte (S. 71) schroffe Interdict, mit welchem jüngst Distin-Maddick das Ueberfallen der Harnröhre durch die Mordinstrumente eines unreifen und kritiklosen Specialisten bedenkt, im Grunde einstimmen. Zu letzteren zählen wir, wohl gemerkt, die Apparate, welche auf dem Wege energischer Cauterisation oder sonstiger mechanischer Gewebsläsion tiefer greifende Entzündungszustände setzen und ohne intensive Schmerzempfindung nur selten angewendet werden können, nicht aber die Winternitz'sche Kühlsonde und ähnliche der genannten Nebenwirkung entbehrende Instrumente. Diese beurtheilen wir in gleicher Weise wie im Capitel „Spermatorrhoe" (S. 72). Wir stimmen Ultzmann, v. Zeissl u. A. zu, dass sie nicht selten Nutzen und kaum je Schaden zu stiften vermögen. Nachhaltige Resultate haben wir indess auch von ihnen nur in verschwindenden Ausnahmsfällen beobachtet, und in zwei Fällen folgte, wie bereits erwähnt (S. 83), während der Kühlsondencur den Samenverlusten die Impotenz.

Obenan steht also bei der nervösen Impotenz, gleichgiltig, ob sie der localen anatomischen Läsionen im Bereich der Harnröhre und ihrer Nachbarschaft als begleitender Zustände entbehrt oder nicht, das antineurasthenische Heilverfahren, insbesondere unter der Form der bereits eingehend erörterten Mitchell-Playfair'schen Methode (S. 66), zumal in Anstalten, welche die goldene Mitte zwischen Irrenanstalt und häuslicher Behandlung halten. Wir haben nach unseren Erfahrungen diese Cur, zumal in stark gemilderter Combination, als die wirksamste überhaupt erkannt. Wer von dem Inhalt der Hammond'schen Monographie unbefangene Kenntniss nimmt, wird ganz ähnliche Grundzüge der Behandlung entdecken. Selbstverständlich ist der Erfolg innerhalb weiter Grenzen von der Güte der Anstalten, dem Geschick und der Sorglichkeit ihrer Leiter abhängig. Oft genug zählt mannigfache, der Individualität angepasste Variation in Bezug auf Ernährung, Qualität der elektrischen Ströme,[1])

[1]) Oppenheim und Witkowski empfehlen neuerdings die Application des galvanischen Pinsels auf Grund eigener Erfahrung.

Massage und Hydriatie (über stimulirende Zusätze siehe S. 66) zu den bedingungslosen Grundlagen. Die letztere anlangend, hält L. Casper für die „wirksamste Form“ die kalten Bäder mit nachfolgender, auf die Wirbelsäule applicirter kalter Douche. Wir räumen gern ein, dass eine solche Combination in verschiedenen Fällen unserer Beobachtung Treffliches geleistet hat, empfehlen aber dringend, zumal bei dürftigem Ernährungszustand und grosser Sensibilität, vorsichtigste Versuche mit diesen eingreifenden Manipulationen. Dies gilt in gleichem Masse von der Massage und der schwedischen Heilgymnastik, welche beiden Curmethoden im Allgemeinen gar nicht mild genug gehandhabt werden können.

Eine Panacee ist die Playfair'sche Cur für unser Leiden ebensowenig, wie bei der Behandlung der krankhaften Samenverluste, ja in einzelnen Fällen, die sich meist im ersten Beginn der Cur genügend charakterisiren, contraindicirt. Wenn aber v. Gyurkovechky sich mit dem Urtheil abfindet, dass die genannte und ähnliche Curen „für unsere Zwecke nicht verwendbar“ sind, so liegt in dem Wagniss einer derartigen Behauptung für uns nur ein um so deutlicherer Hinweis, dass einschlägige Eigenerfahrungen hier spärlich gesäet sein müssen.

Die rein moralischen und diejenigen neurasthenischen Formen, bei welchen das psychische Element in den Vordergrund gerückt ist, verlangen eine psychische Behandlung. Es gilt vor Allem, den Einfluss der erregten Hirnthätigkeit auf die Hemmungsnerven zu beseitigen. Gelingt es, dem Patienten, dem das Bestehen einer wirklichen Krankheit gewaltsam hinwegzudisputiren man sich hüte, die Erectionsfähigkeit seines Gliedes zu demonstriren, so ist der erste Schritt zur Heilung gethan (v. Schrenck-Notzing). Bisweilen genügt ein vernünftiger, warmer und fester Zuspruch, welcher das Vertrauen in die eigene Kraft und die Unbefangenheit wiedergibt, den Ungrund der Muthlosigkeit aus der Erfahrung deducirt, um unglücklichen Ehen, Kinderlosigkeit, Ehescheidung vorzubeugen. Wir haben wiederholt, nachdem Berge von Zuschriften der Patienten unzählige „Beweise“ gebracht, dass bei der Heirat ein Fiasco unvermeidlich sei, nach dieser die glückstrahlendsten Anzeigen erhalten, dass keine der gefürchteten schlimmen Erfahrungen gemacht worden, insbesondere seitens Männer mit tadelloser Vergangenheit. Immerhin empfehlen wir, zumal in Hinsicht auf Misserfolge in der Brautnacht bei jungen Ehemännern, denen der Begriff einer gesunkenen Potenz niemals in den Sinn gekommen, bei einigermassen begründeter Sorge eventuelles Fehlschlagen der ersten Versuche, beziehungsweise bescheidene Leistungen überhaupt vorher anzukündigen und der tragischen Auffassung dieses oder jenes Misslingens entgegenzuarbeiten. Besonders ist zu warnen vor einer zu häufigen Wiederholung des Versuches zum Coitus und dem krampfhaften Bestreben, eine Erection zu erzielen. Auch die namentlich von

Curschmann verzeichnete Erfahrung, dass gerade die Warnung vor dem Coitus insofern von definitiver Heilung begleitet sein kann, als die Patienten mit der nöthigen Unbefangenheit das Verbot überschreiten und einen normalen Coitus zu Stande bringen, wird jeder beschäftigte Arzt bestätigen können. Andererseits steht, wie wir gar nicht eindringlich genug zu registriren vermögen und auch die neuesten Autoren (Hammond, v. Gyurkovechky) mit Nachdruck hervorheben, zeitweise Abstinenz selbst für eine Reihe von Monaten und sogar Jahresfrist als objectiv begründete therapeutische Massregel gegen die nervöse Impotenz überhaupt mit in erster Linie. Man halte aber zugleich die Phantasie der Patienten möglichst frei vom Denken an geschlechtliche Dinge und schicke sie auf Reisen — aber nicht nur auf üppige und aufregende Vergnügungsfahrten, welche bei dem zuvor geistig Arbeitenden eine böse Geschlechtslust zu wecken vermögen. Gemüthsruhe bleibt, wie v. Schrenck-Notzing richtig bemerkt, das wesentlichste Erforderniss.

Ueber den Werth oder vielmehr Unwerth der medicamentösen Behandlung haben wir uns bereits bei der Besprechung der Therapie der krankhaften Samenverluste als Symptoms der sexuellen Neurasthenie geäussert (S. 75). Die geradezu unbegreiflichen Empfehlungen von Beard, Rockwell und Hammond — welch deutscher Arzt von heute schüttelte über die Recepte dieser Autoren nicht den Kopf! — ändern an unserem absprechenden Urtheile wenig oder gar nichts. Auch v. Gyurkovechky hält nicht viel von der grossen Zahl der empfohlenen Arzneikörper, deren Aufzählung der Leser uns gnädig erlasse. Wir selbst können nicht einmal in des Autors bedingte Empfehlung der Opiate und *Cannabis Indica* recht einstimmen. Allenfalls verdienen, des Heeres der modernen „Nervina“ gar nicht zu gedenken, nach unseren neueren Erfahrungen das Strychnin und Cocaïn einiges Vertrauen. Wir wenden die beiden Arzneikörper in Combination an da, wo die früheren Massnahmen wenig gefruchtet und die Patienten nach Medicamenten drängen, sind aber keineswegs sicher, dass nicht in dem einen oder anderen Falle die Wirkung eine rein suggestive gewesen. Ebenso lassen wir dahingestellt, ob es sich mehr um eine direct gegen die Impotenz gerichtete oder vorwiegend mittelbare, das nervöse Grundleiden beeinflussende Wirkung handelt. Ueber die von v. Gyurkovechky angewandten und warm empfohlenen Sauerstoffinhalationen gehen uns eigene Erfahrungen ab.

Die Behandlung der completen paralytischen Impotenz ist so gut wie ohnmächtig. In den Vorstadien gelten im Wesentlichen die Principien, welche für die psychische Impotenz und jene aus reizbarer Schwäche, beziehungsweise die krankhaften Samenverluste, aufgestellt worden sind. Bisweilen ist die locale Elektricität noch im Stande, den drohenden Verfall aufzuhalten. Die „Ermuthigung“ des Kranken durch eine mit dem Inductions-

pinsel ausgelöste Erection pflegt nicht lange anzuhalten. Im Uebrigen ist jede künstliche Irritation, Ueberreizung der Genitalien thunlichst zu meiden. Allenfalls sind die Aphrodisiaca zu versuchen. Doch ist zu bezweifeln, dass Canthariden, Strychnin, Phosphor, Ergotin, Moschus, Haschisch, Cocaïn, Atropin, Kampher (gar in Spray!) u. dgl. eine wesentliche Besserung bei den Geschlechtsinvaliden letzter Classe zu bewirken im Stande sind. Ob der Arzt in solchen Fällen die Anwendung des „Schlittens" (aus zwei zierlichen, federnden, durch Ringe verbundenen Metallschienen bestehendes Leitungsinstrument für den Penis) oder spiralartiger, auf rein mechanischem Wege Halt verleihender Vorrichtungen zulassen, beziehungsweise verordnen soll, überlassen wir seinem Gewissen. Häufig wird er nicht gefragt werden. Der Handel mit derlei Apparaten pflegt im Geheimen zu blühen. Neuerdings finden dieselben, wie uns mitgetheilt wird, auch in mehr oder weniger „physikalischen" Heilanstalten Anwendung. Man mag immerhin in Ausnahmefällen aus tiefem Mitleid mit den Verzweifelnden zu den Nothbehelfen greifen, da ihnen rationelle Grundlagen nicht ganz abgehen und Glaubhaftes über diese oder jene gute Wirkung berichtet wird. Ganz widersinnig aber erscheinen uns die Roubaud'schen, Mondat'schen und ähnlichen Saugapparate („Ventouses"), die mittelst Luftpumpenwirkung einen Blutzufluss zu den Schwellkörpern bedingen. Die Misserfolge Hammond's mit dieser Vorrichtung, mit deren Entfernung selbstverständlich der Penis wieder zusammenfällt, liegen auf der Hand. Andererseits wird man nicht leugnen dürfen, dass alle die genannten und ähnliche Apparate auch eine suggestive Wirkung zu entfalten vermögen. Sehr bezeichnend ist ein Fall von v. Gyurkovechky, wo ein psychisch Impotenter nur dann im Stande war, einen Beischlaf auszuüben, wenn er seinen „Schlitten" der Sicherheit halber bei sich hatte, ohne ihn je wirklich zu benützen. Wir argwöhnen, dass die „guten Wirkungen" ganz irrationell construirter Platten, Ketten u. dgl. da, wo sie wirklich *bona fide* angegeben, auf gleiche Weise zu erklären sind. Besonders gilt das von dem vor einigen Jahren in ungezählten politischen Zeitungen reclamehaft angepriesenen, nunmehr in die verdiente Vergessenheit gerathenden Borsodi'schen Apparat, der auch von Einigen unserer Patienten benützt und hie und da als hilfreich, wenigstens für eine kurze Spanne, angesprochen worden war.

Die Zeiten, in denen man durch Flagellation auf die Nates oder gar Geisselung mit Nesseln („Urtication") der tief gesunkenen Potenz aufzuhelfen suchte, zählen nicht mehr zu den unserigen. Die — wohl nur selten und als vorübergehende eintretende — Wirkung solcher Massnahmen fällt mit dem geschlechtsreizenden Einfluss der Prügelstrafe (S. 4) zusammen.

Eine einschneidend wichtige und sehr schwierige Frage bildet die nach der therapeutischen Wirksamkeit, beziehungsweise Gestattung der

Ehe. Sie muss von Fall zu Fall entschieden werden und hängt unseres Erachtens ganz wesentlich vom Charakter der Frau ab. Der Arzt, welcher den Geschlechtsschwächling in die Arme eines üppigen und begehrlichen Weibes wirft, wird meist massloses Unglück anrichten, nicht weniger derjenige, welcher die keusche junge Frau dem ausgedienten Wüstling preisgibt. Besondere Vorsicht ist auch jungen Witwen gegenüber zu üben, welche in erster glücklicher Ehe die Frucht bereits gekostet (P. Müller). „Passende“ Ehen aber zählen zu den sichersten Heilmitteln vieler Impotenzformen (v. Gyurkovechky, v. Schrenck-Notzing), selbstverständlich von den paralytischen im weitesten Sinne des Wortes abgesehen. Wir befinden uns hier auf Grund persönlicher Verfolgung der Schicksale unserer Kranken in guter Uebereinstimmung mit Beard und Rockwell, und in directem Gegensatze zu Hammond's principieller Verneinung. Dem durch sorglichste Erwägung vom individuellen Standpunkte aus geleiteten Consens haben wir in nicht wenigen Fällen von psychoneurasthenischer Impotenz die erfreulichsten Resultate folgen sehen. Auch Oppenheim spricht es in neuester Zeit unumwunden aus, dass die Ehe in der grossen Mehrzahl der Fälle bei sexueller Neurasthenie sehr wohlthätig wirkt und die gesunkene Potenz wieder zur Blüthe gelangen lässt. Immerhin ist die Sicherheit, vor berechtigten Vorwürfen seitens des neuen enttäuschten Ehemannes, weniger der jungen „unglücklichen“ Gattin bewahrt zu bleiben, eine relative. Auch uns sind „Tragikomödien“ unter der Form von Scheidungsanträgen der Frau gleich Eulenburg vorgekommen. Allein solche vereinzelte Unglücksfälle bestimmen uns noch nicht, der Beredung zur Eingehung der Ehe auf alle Fälle zu entsagen. Dass wir die Verurtheilung ärztlicher Rathschläge in Bezug auf ausserehelichen Geschlechtsverkehr mit dem genannten Autor theilen, haben wir bereits ausgesprochen (S. 74) und wollen es der Vollständigkeit halber in diesem Abschnitte noch einmal festlegen. Dass die Nachkommen der an sexueller Neurasthenie leidenden Männer zunächst im Kindesalter nach jeder Richtung hin normal gedeihen, hat besondes Beard mit Nachdruck verfochten. Wir vermögen diese Anschauung anders lautenden Irrlehren gegenüber nur zu bestätigen. Später mag sich immerhin die Erblichkeit der Neurasthenie als solcher geltend machen.

An dieser Stelle müssen wir nothgedrungen eines heiklen, gleichwohl unserer Erfahrung nach wichtigen therapeutischen Momentes gedenken, des Entgegenkommens der Gattin. Wachsende Erfahrung hat uns immer bestimmter von der Thatsache unterrichtet, dass es mit der Potenz nicht weniger geschlechtsschwacher Männer gar nicht so übel bestellt wäre, wenn nicht falsch angebrachte Prüderie und Ungeschick von Seiten der Lebensgefährtinnen jede Ausnützung der noch bestehenden Geschlechtskraft vereitelte. Ja wir kennen einige Fälle, in denen, wie der Erfolg

einer Consultation zu Dritt gelehrt, die Hemmungsmomente überhaupt bei der Frau zu suchen waren und von einer männlichen Impotenz kaum oder gar nicht die Rede sein konnte. Der berathende Praktiker muss unter allen Umständen einer das Schamgefühl seines Clienten, im äussersten Nothfalle selbst der Ehefrau desselben nicht herb verletzenden freimüthigen sachverständigen Belehrung über das rationellste Arrangement fähig sein, und sollte selbst die Nothwendigkeit eines ausgiebigen Spreizens der Oberschenkel und Erhöhung des Kreuzes eingehender zu besprechen sein.

Die Behandlung der aus sexuellen Psychosen resultirenden Parästhesien gehört der Domäne der Psychiatrie an. Es muss als eine Frucht der allerletzten Jahre bezeichnet werden, mit deren Züchtung sich Ladame, Charcot, Magnan, Bernheim, Wetterstrand, F. Müller, v. Krafft-Ebing, Moll, insbesondere aber v. Schrenck-Notzing die entschiedensten Verdienste erworben haben, dass gegenüber dem Lehrsatze, es könne von einer Behandlung dieser mit der Persönlichkeit aufwachsenden und tief in ihr wurzelnden Anomalie nicht die Rede sein, durch die psychische Therapie, insbesondere die Hypnose, bis zur Heilung gediehene therapeutische Resultate erzielt worden sind. Das gilt zumal von der conträren Sexualempfindung. „Hier kann nur eine Methode der psychischen Behandlung — die Suggestion — Hilfe bringen“ (v. Krafft-Ebing). Wir müssen es uns versagen, in die einschlägige Materie hier tiefer einzudringen, und auf die interessanten autobiographischen Skizzen der behandelten Urninge, wie sie uns u. A. v. Krafft-Ebing und v. Schrenck-Notzing zur Kenntniss geben, verweisen. Immerhin wird man bei gebührender Schätzung der ermuthigenden Beispiele erfolgreicher Suggestion und speciell der concreten Statistik des letztgenannten Autors — unter 32 Fällen 5 Misserfolge, 15 Besserungen und 12 Heilungen — sich nicht überschwänglichen Hoffnungen hingeben dürfen. Es ist einmal schwer, selbst in tiefer Hypnose normale geschlechtliche Triebe zu suggeriren (Moll, der dem heftigsten Widerstande des Urnings, mit dem gleichfalls suggerirten Weibe in Berührung zu kommen, begegnete), und die Behandlungsdauer und Sitzungszahl im Durchschnitte eine bedeutende, die ganze Behandlung mühevoll und ohne Einsetzung der ganzen Persönlichkeit des Sachverständigen mit Ernst und Aufopferung unthunlich. Im Verlaufe weniger Hypnosen wie mit einem Zauberschlage dauernd getilgte, vordem lange Jahre eingewurzelte sexuelle Entwicklungsanomalien erweisen sich fast ausnahmslos als Illusionen (Eulenburg). Dass andererseits jene erfreulichen, selbst Jahre lang ohne Rückfälle persistirenden Heilungen als relative, nicht als absolute anzusehen sind, hebt v. Schrenck-Notzing selbst hervor. Die letztere, eine vollständige Beseitigung der Homosexualität inclusive ihrer Erinnerungsbilder mit ihren Rückwirkungen, liegt ausserhalb des Bereiches menschlichen Könnens.

Auch ist den Aussagen der Patienten über derartige Veränderungen wenig Glauben beizumessen (Binswanger), eine Ansicht, die wohl nicht mehr für die gesammte Classe unbedingte Geltung wird beanspruchen können. Mehrere der geheilten Patienten haben geheiratet, und ihr Geschlechtsleben blieb in die Bahn regelmässiger normaler Bethätigung geleitet.

Im Speciellen gilt es in erster Linie, die homosexuellen Empfindungen zum Verblassen zu bringen und heterosexuelle Gefühle zu wecken. Erst in zweiter Reihe kommt die Bethätigung des naturgemässen Triebes. Verbot der Masturbation, Einpflanzung der Unempfindlichkeit gegen das eigene, der Neigung zum anderen Geschlecht, Anregung zum regelmässigen, nie übereilten, normalen Geschlechtsverkehr bilden die Hauptmomente unseres Verfahrens.

Es begreift sich hienach, dass auch in gelegentlichen Fällen von gewöhnlicher „nervöser", insbesondere psychischer und relativer Impotenz (S. 107), wofern die einfache psychische Behandlung sich machtlos erweist, die hypnotische Suggestion mit Nutzen wird angewandt werden können. Ermunternde, auf dem Wege der larvirten Wachsuggestion und hypnotischen Behandlung gewonnene Heilresultate bei den genannten Impotenzformen, beziehungsweise Besserungen bei der *Impotentia paralytica*, theilen Renterghem, Liébeault, Bernheim, v. Schrenck-Notzing u. A. mit. Immerhin dürfte es noch lange währen, bis solche Curverfahren auch nur annähernd Gemeingut der Praktiker werden. (Siehe auch S. 68.)

Wir vermögen diesen Abschnitt nicht zu schliessen, ohne eine zweite, ebenfalls ganz moderne Behandlung der Impotenz, beziehungsweise sexuellen Neurasthenie, Revue passiren zu lassen. Wir meinen die Einverleibung von Organextracten, speciell die von Brown-Séquard vor einigen Jahren inaugurirten subcutanen Injectionen von Hodensaft, beziehungsweise Poehl'schem „Spermin", zu denen wir auf Grund unserer früheren Studien über den Charakter der Genitalsecrete (S. 12 ff.) und eigener, mit mehr Widerstreben als Liebe angestellten klinischen Nachprüfungen wiederholt Stellung genommen haben.

Die Idee, die Genitalien des thierischen Körpers und ihre Absonderungsproducte in den Dienst des Kampfes gegen die Impotenz zu stellen, ist keineswegs neu, reicht vielmehr bis ins classische Alterthum hinein. Geschlechtsschwache Griechen und Römer verspeisten Sperma und Hoden vom Esel (Plinius); im Mittelalter wurden die getrockneten Geschlechtstheile des Ebers, Bibers, Hirsches und anderer Thiere zur Stärkung der geschwächten Genitalien gereicht. Als eigentlicher Vorläufer Brown-Séquard's darf wohl Mattei gelten, der vor $1^1/_2$ Jahrzehnten die alten mystischen Anschauungen von der im Sperma schlummernden Lebenskraft aufnahm und sich in besonderer Schrift viel über die tonische und excitirende Resorptionswirkung der Samenflüssigkeit sowie ihre Folgen für Physiologie

und Hygiene verbreitet hat. Brown-Séquard selbst ist zuerst vor fünf Jahren mit dem eigenartigen, unsere westlichen Nachbarn in Staunen versetzenden Heilverfahren aufgetreten zu einer Zeit, in welcher sein Name als eines hervorragenden und anerkannten Vertreters der Physiologie noch von aller Welt hochgehalten wurde. Das erklärt das lawinenartige Anschwellen seines Anhanges, zumal er unter geistvoller und rationeller Begründung des Erfolges der angestellten Thierexperimente sich selbst, den 72jährigen Greis, um drei Jahrzehnte durch seine Injectionen verjüngt und bei Schwächlingen und Geschlechtsinvaliden eine wunderbare Erhöhung der Potenz bewirkt zu haben glaubte. Seine Deductionen — im Sperma ist ein wirksames Princip vorhanden, dessen Resorption die Energie wieder herstellt, welche die Masturbation, der übermässige Coitus, die Spermatorrhoe der Männer, aber auch die verminderte Thätigkeit der Keimdrüsen der Greise vernichtet hat — weckten im Verein mit entsprechenden klinischen Berichten seiner Schüler (Variot, d'Arsonval, Depoux, Megnin, Montané, Goizet u. A.) einen wachsenden Enthusiasmus nicht minder des grossen Publicums, als der medicinischen Welt in Frankreich, Amerika und Russland, viel weniger in Deutschland. Die Geschlechts- und Altersschwäche erweiterte sich bald zur allgemeinen Nervenschwäche und zum Greisenblödsinn, und nicht lange währte es, dass, was wir hier nicht weiter zu verfolgen haben, Lähmung, Tabes, Epilepsie, Tuberculose, Krebs und sonstiges Kreuz und Leid der Sterblichen Behandlungsobject wurde. Der Vater der Methode musste sogar vor dem ungeheuren Ansturm zumal der der Kräftigung ihres Geschlechtsvermögens Bedürftigen nach England flüchten. Neben den eigentlichen „*Injections séquardiennes*", d. i. der subcutanen Einverleibung eines im Wesentlichen wässerigen Extracts von Thierhoden, wurde auch, zum Theil der Schmerzen wegen, die Applicatio des „*Suc testiculaire*" *per os* geübt. Hiemit war die Brücke zu den alten und modernen Spermaschluckern geschlagen.[1])

Unter solchen Umständen konnte der Rückschlag nicht ausbleiben. Mit Féré sind wir gleich nach den ersten Berichten über den neuen therapeutischen Rationalismus für die Meinung eingetreten, dass es sich hier um die Aeusserung eines heftigen peripherischen Reizes, beziehungsweise um Autosuggestion handeln dürfte. Dieser Anschauung fehlte nicht der Beleg, den wir durch controlirende Experimentaluntersuchungen an 18 Männern im Krankenhause Friedrichshain im Verein mit Dr. Robinson beigebracht. Greise und geschwächte Kranke, die sich des Zweckes der Behandlung überhaupt nicht bewusst waren, bildeten unser Versuchsmaterial,

---

[1]) Einer unserer angesehensten Patienten mit perverser Sexualempfindung hat sich dergestalt mittelst — *horribile dictu* — *Sperma humanum* „mit zweifellosem Erfolge" behandelt. So lag hier die widrigste Verirrung des menschlichen Geistes dicht neben der „rationellen" Idee der Jahrhunderte.

eine die wirksamen Bestandtheile des ganzen Ejaculats (also auch das „Spermin“) einschliessende Injectionsflüssigkeit[1]) mit deutlichem Spermageruch (S. 15) das Medicament. Das Resultat war eindeutig genug: Die mehr oder weniger schmerzhaften Injectionen riefen in dem einen oder anderen Falle theils ein Gefühl der „Abgeschlagenheit“, theils vorübergehende „Aufregung“ hervor, eine sexuelle Erregung wurde nicht von einem der Versuchsobjecte an- oder zugegeben. Somit waren wir, mit Rücksicht auf 80 Percent ganz negativer Resultate bei jugendlichen Männern und Greisen, zu der Ueberzeugung gelangt, dass es mit der erregenden und verjüngenden Kraft der Brown-Séquard'schen Behandlung ein- und für allemal nichts sei. Mit diesem nicht ohne lebhaften Widerspruch des Meisters ausgegebenen Votum standen die Berichte solcher Patienten im Einklang, die uns aufgesucht, nachdem sie die neue Cur, zumal in Paris selbst, über sich hatten ergehen lassen. Nicht einer der pilgernden Geschlechtsinvaliden, darunter — ein bezeichnender Hinweis auf die welterschütternde Wirkung der „*Injections séquardiennes*“ — ein Ostindier, vermochte auch nur den mindesten Erfolg einzuräumen. Bald zeigte auch der von uns so intensiv bekämpfte Glauben bei den Parteigängern eine sichtliche Krafteinbusse. Mehr und mehr verblasste die ursprüngliche Wirkung bei der Impotenz, an deren Stelle, von anderen Indicationen der Heilmethode ganz zu schweigen, die mehr indirecte Beeinflussung des Leidens auf dem Wege erfolgreicher Bekämpfung der Neurasthenie trat. Französische und italienische Autoren vermochten nur eine leichte und vorübergehende Aufbesserung der gesunkenen Potenz durch Hebung der allgemeinen Schwäche anzuerkennen (Baudin, Negel, Mossé, Ventrà und Fronda, Capriati u. A.), bis der „absolut negative“ objective Erfolg mit dem Begriff der „Suggestivwirkung“ (Massalongo, Féré, Wood, Whiting u. A.) sich bei dem nicht urtheilslosen Publicum Bahn brach. Wasser-Injectionen ging unter Umständen die gleiche Wirkung nicht ab. Endlich wurde auf die mitunter recht unangenehmen, zum Theil an die specifische Tuberculinreaction erinnernden Nebenwirkungen mit Nachdruck hingewiesen (Hirschberg).

Immerhin haben sich unsere Erwartungen, es würde die Summe der negativen Erfolge zu Nutz und Frommen einer kritiklosen Clientel der üppig emporgesprossenen Heilmethode ein Grab bereiten, trotz der genannten werthvollen Nahrung als verfrüht erwiesen. Wir haben hier weniger die offenbar lebensschwachen Fortsetzungen der Injectionen mit dem „Séquardin“, als eine besondere Ausbildung der Sperminlehre im Auge, welche in Russland unter der Aegide des Chemikers Poehl in

[1]) Die von Brown-Séquard hieran ausgesprochenen Zweifel sind bereits endgiltig widerlegt. Trotzdem erhebt sie Buschan in einem jüngst in der Eulenburg-schen Realencyklopädie erschienenen Referat über die „Brown-Séquard'sche Methode“ aufs Neue.

actuelle Bahnen getreten ist. Seine Isolirung des „wirksamen Princips", d. i. des aus den Hoden und — in endlich richtiger Würdigung unserer Beobachtungsresultate — der Prostata junger Bullen gewonnenen Materials der Spermakrystalle, beziehungsweise der „Cristaux Charcot-Leyden" (S. 14), welches in wässeriger zweipercentiger Lösung subcutan injicirt wird, hat in unserem östlichen Nachbarlande ein zweites Centrum geschaffen. Von ihm sind bis in die neueste Zeit lebhafte Kundgebungen ausgestrahlt. Sie gipfeln in einer momentan im Inseratentheile der medicinischen Fachpresse prangenden, vielfältigen Anpreisung des „physiologischen *Tonicum Sperminum* Poehl", für welches die Firma Merck ein Hauptdépôt eröffnet hat.

Ob von principiellen Differenzen in der Wirkung der Muttersubstanz, wie sie Brown-Séquard verwendete, und des genannten reinen Spermins die Rede sein können wird, steht nach unseren Erörterungen dahin. Wichtig ist, dass auch hier die anfänglich behauptete Erhöhung der Geschlechtsthätigkeit nach und nach abgelehnt wurde (Tarchanoff, Roschtschinin). Poehl selbst spricht es offen aus, dass sein Spermin Aphrodisiacum i. e. S. nicht sei, und ein etwaiger Einfluss auf den Geschlechtstrieb nur die Folge einer Besserung des Allgemeinbefindens, beziehungsweise der zu Grunde liegenden Nervenschwäche sein könne. Im Uebrigen zeigt der Inhalt der Mittheilungen über die physiologische und klinische Wirkung des Mittels durch eine Reihe fast ausschliesslich russischer Gelehrter und Aerzte lebhafte Anklänge an die Berichte der französischen Autoren.

Es ist hier nicht der Ort, die ganz eigenartige Theorie zu erörtern, welche Poehl rücksichtlich der Wirkung seines Spermins aufgestellt hat. Es genüge der Hinweis auf seine Angabe, das Spermin sei ein normaliter im Blute vorfindliches Ferment (Armand Gautier) mit der Aufgabe, die Gewebsathmung, d. i. die Oxydation der Producte der regressiven Metamorphose (Leukomaïne etc.), zu vermitteln. Diese Oxydation wird auf „katalytischem" Wege gefördert. Unter den Krankheiten, beziehungsweise Autointoxicationen, bei welchen die intraorgane Oxydation niederliegt, figurirt auch die Neurasthenie. Hier hebt das active Spermin unter Steigerung des Oxydationscoëfficienten im Harn das Selbstgefühl, die Muskelkraft, die Herz- und Darmfunctionen u. s. w.

Haben wir schon bei Gelegenheit eines kritischen Referates über die — zweifellos originelle — Spermintherapie die Berechtigung solcher Anschauungen, insbesondere der directen Uebertragung der katalytischen Wirkung im Laboratorium auf den lebenden Körper in bestimmte Zweifel gezogen, so erwiesen sich die in der Discussion bekanntgegebenen klinischen Erfolge derselben wenig günstig. Posner hat, von subjectiven Besserungen, beziehungsweise Suggestionserscheinungen abgesehen, bei Impotenz und

Genitalneurosen keinen Einfluss der Injectionen wahrnehmen können, und auch Senator vermisste beweisende objective Veränderungen. Unsere eigenen mit A. Freyhan im Krankenhause Friedrichshain angestellten, noch nicht abgeschlossenen Nachprüfungen sind desgleichen zum Mindesten weit hinter der Erwartung Poehl's, sowie dem Inhalt der neuesten Berichte von Pantschenko und Bubis zurückgeblieben. Wir erhielten bei diesen Versuchen einen drastischen Begriff von der erstaunlichen Suggestionswirkung nicht nur bei functionellen Nervenleiden.

Aber die moderne Gewebsstofftherapie ist bei dem *Suc testiculaire* und Spermin nicht stehen geblieben. Auch die Injection mit Nervensubstanz (Constantin Paul, Babes u. A.) sollte der gesunkenen Nervenkraft aufhelfen. Steckt in den Bestrebungen Brown-Séquard's und Poehl's unzweifelhaft ein freilich mit mystischen Anschauungen bedenklich verquickter rationeller Kern, so kann bei diesem „neuesten therapeutischen Wunder" (Leyden) von einer wissenschaftlichen Begründung nicht wohl die Rede sein; mit gutem Recht und nicht ohne eingehende Motivirung spricht Goldscheider solcher Methode jede Zukunft ab und fordert auf, gegen die Anpreisungen einer unlauteren Industrie energisch Front zu machen. Nicht minder räth Eulenburg, den Empfehlungen dieser neuen Producte gegenüber kaltes Blut zu bewahren und bei der Behandlung der sexuellen Neurasthenie sich möglichst wenig auf sie einzulassen.

So dürfte schon jetzt, gleichgiltig, wie die Chancen des sonstigen klinischen Werths für die Spermintherapie liegen, die massgebende jüngste Literatur trotz einiger krampfhafter agonaler Bewegungen unserer Ablehnung der Gewebssafttherapie überhaupt für die Genitalneurosen und insbesondere unser Leiden, die Impotenz, endgiltig zugestimmt haben.

Rücksichtlich der Therapie der Sterilität der Impotenten (S. 128) ist der nächste Abschnitt einzusehen.

III. Die Sterilität des Mannes.

Die historische Entwicklung des Inhaltes dieses Themas fällt mit derjenigen der Unfruchtbarkeit der Ehe und in letzter Instanz mit jener der Lehre von der Zeugung zusammen. Wir glauben auf den bemerkenswerthen „geschichtlichen Rückblick" verweisen zu sollen, den P. Müller in seiner vor zehn Jahren ausgegebenen Bearbeitung der *Sterilitas matrimonii* gegeben hat, und heben nur einige wenige auf unser Leiden bezügliche Momente aus diesem interessanten Abschnitte der Physiologie heraus. Sie decken sich zunächst mit den das menschliche Sperma betreffenden Untersuchungen. Um von den alten Anschauungen eines Hippokrates,

Aristoteles und Galenus abzusehen. welche ihre Begründung mehr in dem Begriffe der Speculation finden — der Same ist bald ein Extract sämmtlicher Körpertheile. bald entsteht er in den Samengefässen durch eine eigene Fermentation des Blutes — waren die ersten bedeutungsvollen Erforschungen auf wissenschaftlichem Wege — dem XVII. Jahrhundert vorbehalten. Als eigentlicher Entdecker der den männlichen Samen bevölkernden Spermatozoen muss v. Hammen gelten. Aber erst die classischen. u. A. von Leibniz und Boerhave anerkannten Untersuchungen v. Leeuwenhoek's erschlossen die wichtige Thatsache, dass die Samenthiere in die Bahnen des weiblichen Geschlechtssystems einträten und somit eine entscheidende Rolle bei der Zeugung spielten. Erwies sich seine Auffassung, dass sie direct zum Fötus auswüchsen, auch als Irrlehre, traten auch an ihre Stelle für das nächste Jahrhundert die noch bedenklicheren abenteuerlichen Deutungen der Spermatozoen als gleichgiltige parasitische Wesen — selbst Abbé Spalanzani gab solcher Auffassung Raum — so erscheinen doch die eingehenden Studien v. Leeuwenhoek's im dritten Decennium unseres Jahrhunderts wieder als Grundlage neuer fundamentaler Entwicklungen: Prévost und Dumas lieferten bei ihren Experimenten der künstlichen Befruchtung (von Froschlaich) den Beweis, dass nur spermatozoenhaltiger Samen befruchtend zu wirken vermöge. Weiter lehrte Koelliker in unzweideutiger Weise den Ursprung der Samenkörper aus den Drüsenzellen der Hoden, und nicht lange darauf folgte der Nachweis des Eintrittes der Spermatozoen in das weibliche Ovulum (Newport, Barry u. A.).

Hiemit war der Kreis der Lehre von der Zeugung geschlossen.

So schleppend sich die Fortschritte in der Erkenntniss der männlichen Sterilität gegenüber den rastlos vorwärts strebenden Aufschlüssen auf dem oben abgehandelten Gebiete der Störungen der Potenz i. e. S. in den letzten Jahren gestaltet haben, zwei cardinale Irrthümer haben die wesentlich der Neuzeit angehörenden Erfahrungen nachhaltig berichtigt.

Jene Irrthümer, in jahrhundertelangen traditionellen Anschauungen festgewurzelt, fanden selbst in den Lehren hervorragender Vertreter der ärztlichen Kunst ihre Nahrung, so lange die Forschung sich der Controle der einschlägigen Verhältnisse durch das hier leitende Rüstzeug begab, des Gebrauches des Mikroskops. Die erste der Irrlehren entsprang der Anschauung, dass die normale Cohabitationsfähigkeit des Mannes auch das Befruchtungsvermögen seines Spermas verbürge, eine Meinung, die übrigens auch heutzutage noch vielfach im Bewusstsein des Publicums und so manchen Arztes nach wie vor sich hartnäckig behauptet. Mit ihr hängt logisch der weitere Trugschluss unmittelbar zusammen, dass da, wo eine sichtliche Impotenz des Mannes nicht besteht, die Kinderlosigkeit der Ehe der armen Frau von vornherein zur Last gelegt wurde.

Diesen beiden Irrthümern gegenüber haben ungezählte eindeutige Erfahrungen als einwurfsfreie Thatsachen zunächst gelehrt, dass, wie wir bereits in dem Artikel Impotenz geltend gemacht haben, die *Impotentia coëundi* von der Sterilität des Mannes, d. i. der *Impotentia generandi*, insofern scharf zu trennen ist, als dort als wichtigste Bedingung die Störung, beziehungsweise Aufhebung der Erection, hier als Grundlage die Samenlosigkeit, beziehungsweise Unfruchtbarkeit des Spermas zu gelten hat. Es begreift sich somit, dass jene bis in die neueste Zeit hinein getragene Unsitte der schlichten Beschuldigung der Ehefrau sich als ebenso unhaltbar vor dem Forum der wissenschaftlichen Forschung, als unvereinbar mit den berechtigten Postulaten des praktischen Lebens erweist. Hat es sich ja doch gezeigt, dass in einer stattlichen Anzahl von Fällen die *Sterilitas matrimonii* nur durch den Ehemann verschuldet worden, obzwar dieser sich völlig potent gefühlt und keine Ahnung von seiner Unfruchtbarkeit gehabt.

Es darf also die *Impotentia coëundi* mit der *Impotentia generandi* nicht zusammengeworfen werden, insofern die erstere zwar Sterilität bedingen kann (und auch aus nahen Gründen dies im Gros der Fälle thut), aber nicht muss. Wir vermögen, wie bereits erwähnt (S. 128), aus eigenen Erfahrungen nicht zuzugeben, dass selbst stark gesunkene Potenz nur in „sehr seltenen Ausnahmefällen“ (P. Müller) oder vollends kaum je (v. Gyurkovechky) einem Menschen die Existenz verschafft habe. Die Kinderlosigkeit hat in der Mehrzahl gerade der praktisch wichtigen Fälle mit den Attributen der Beischlafsunfähigkeit nichts zu thun.

Wir scheiden, einem bewährten Brauche folgend, zwei Zustände als Grundlagen der *Impotentia generandi:* Entweder wird überhaupt kein Sperma nach aussen ejaculirt, das gibt den Aspermatismus (Aspermatie, Aspermie), oder die ejaculirte Flüssigkeit kann wegen Mangels an Spermatozoen nicht befruchtend wirken: Azoospermie. Weder jener noch diese schliessen die regelrechte Vollziehung des Beischlafes als solchen im Principe aus. Von jener Sterilität, die auf schwerer, die *Immissio penis* ausschliessender Impotenz beruht, sehen wir hier, auf den bezüglichen Abschnitt verweisend, ab. Nur das Capitel „Therapie“ wird diese Form nach gewisser Richtung mit berücksichtigen.

Rücksichtlich der Beschaffenheit des männlichen Spermas bringen wir in Erinnerung (siehe Vorbemerkungen, S. 7), dass sich am Ejaculat mindestens die Secrete des Hodens, der Samenblasen und der Prostata betheiligen. Bezüglich der bislang ganz dunklen Function des Prostatasaftes wiederholen wir, dass er nach unseren Nachweisen das in den die Samenwege erfüllenden, normaliter starren Spermatozoen schlummernde Leben auszulösen vermag, nicht aber im Stande ist, bereits im Absterben begriffene Samenfäden wieder aufleben zu machen. Daher die Thatsache,

dass in isolirten Samenblasenergüssen *inter defaecationem* etc. Regungslosigkeit, beziehungsweise träge Bewegung der Spermatozoen beobachtet wird, während Pollutionsproducte derselben Patienten solche in lebhaftester Bewegung darbieten können. (Vgl. S. 42.)

Neben Aspermatismus und Azoospermie existirt noch eine Sterilitätsform, welche ihre Entstehung lediglich dem Umstande verdankt, dass der ejaculirte Samen in Folge einer Missbildung des Penis seinen Weg in die Vagina verfehlt. Mit dieser sehr seltenen, ganz durchsichtigen Form, bei welcher begreiflicherweise Hypo- und Epispadie, Harnröhrenfisteln und Verkürzungen des Frenulums die Hauptrolle spielen, werden wir uns nicht mehr beschäftigen.[1]) Die Therapie ist selbstverständlich eine rein chirurgische.

1. Aspermatismus.

Ein Aspermatismus im strengen Sinne des Wortes, d. h. ein Zustand, in welchem alle drei am Ejaculat betheiligten Drüsen (Hoden, Samenblasen, Prostata) zu gleicher Zeit ihre Thätigkeit vollständig eingestellt haben, existirt wahrscheinlich gar nicht. Vielmehr handelt es sich im Wesentlichen nur um eine mangelnde Entleerung des Spermas nach aussen.

Der Aspermatismus ist nicht häufig, jedenfalls eine viel seltenere Grundlage der Sterilität, als die Azoospermie. Wir würden dieser nunmehr von allen erfahrenen Sachverständigen bestätigten Thatsache keinen besonderen Ausdruck verleihen, wenn nicht bis in die neueste Zeit selbst in lehrbuchmässigen Einkleidungen unseres Themas erstaunliche Irrthümer sich fortgeschleppt fänden. Wir selbst haben gegenüber rund 600 Azoospermisten kaum ein Dutzend Aspermisten, von der psychischen Form abgesehen, zu berathen gehabt. Unter allen Umständen bildet bei Kinderlosigkeit, welche auf das Conto des Mannes zu setzen ist, Azoospermie die regelrechte, Aspermatismus die exceptionelle Grundlage.[2])

Wir erwähnen zunächst der seltenen angeborenen Formen, die einer plausiblen Erklärung ihrer Genese noch harren. Hier haben es die

---

[1]) Doch glauben wir nicht unerwähnt lassen zu sollen, dass die noch heutzutage bei den Australiern geübte „Mica-Operation“ ein Paradigma in Gestalt einer künstlichen Sterilitätsform vorstellt. Ein vom Orificium bis gegen das Scrotum geführter Schnitt spaltet die Urethra. Der Penis breitet sich, da die Schwellkörper ihren Ventralschluss verlieren, „flunderförmig“ aus, und nach der Heilung wird bei der Cohabitation das Sperma *extra vulvam* ejaculirt.

[2]) Hienach bemisst sich unsere Haltung zu der Angabe von Levy in München, dass er in seinen eigenen Fällen nur dreimal Azoospermie, aber siebenmal Aspermatismus als Sterilitätsgrund vorgefunden.

Patienten, Männer mit tadelloser Vergangenheit und wohlgebildeten, intacten Genitalien, niemals zur Ejaculation gebracht, obwohl im Uebrigen die Potenz nicht gelitten (Schulz). Ein Theil dieser Patienten verfügt — eine seltsame Laune des Schicksals — über nächtliche Pollutionen mit Orgasmus (Hiquet). Diese Kategorie leitet über zu einer zweiten Form, in welcher, ebenfalls bei Mangel organischer Hindernisse, Abhängigkeitsverhältnisse der Ejaculation von individuellem Verhalten (persönliche Neigung zu bestimmten Frauen, gewisse Stimmungen etc.) bestehen. Auch bei diesem temporären, relativen oder, wie Güterbock den Zustand treffend bezeichnet, psychischen Aspermatismus kommen wahrscheinlich Hemmungswirkungen im Bereiche des Ejaculationscentrums in Betracht. Wir haben diese Form bei völlig gesunden, wie neurasthenischen Individuen beobachtet und vermögen in letzterem Falle eine Trennung von dem Begriffe der nervösen, beziehungsweise temporären, relativen, psychischen Impotenz nicht mehr auszusprechen. Neuropathische Belastung, Onanie, wüstes Geschlechtsleben spielen nicht selten eine hervorragende ätiologische Rolle. Alle diese Formen haben wir bereits im vorhergehenden Abschnitt als Impotenztypen kennen gelernt, die sich im Grunde durch den Abgang des Cardinalfactors der Ejaculation äussern, und verweisen ein- für allemal auf die früheren Erörterungen (S. 100). In diese Kategorie gehören im Wesentlichen auch diejenigen Formen, welche wir als „idiopathischen" (Bergh), „paradoxen" (Rheinstädter), „spastischen" (Roubaud), „atonischen" (L. Casper) Aspermatismus bezeichnet finden. Etwas abseits liegt die „anästhetische" Form (Curling, Gross u. A.), insofern die hier entscheidende Unerregbarkeit der Nerven der Glans, beziehungsweise Zerstörung der Hautsensibilität des Penis auch Traumen des Rückenmarks, Geschwüren und Narben der Eichel ihre Entstehung verdanken kann. Man vergleiche auch den weiter unten erwähnten Bernhardt'schen Fall.

Viel durchsichtiger bezüglich der Genese ist der permanente Aspermatismus, bei welchem das Ejaculat nicht zu Tage gefördert werden kann, weil die Mündungen der *Ductus ejaculatorii* überhaupt oder gegen die Peripherie (nach der Harnröhre zu) verlegt sind, oder aber, weil im Bereiche der Urethra selbst Entleerungshindernisse bestehen. Die relativ häufigsten Formen dieses „organischen" (Curschmann) Aspermatismus beruhen auf narbigen Obliterationen oder Deviationen der *Ductus ejaculatorii* nach hinten in Folge von Traumen, Operationen, Tumoren, Steinen, Schrumpfung nach abscedirender Prostatitis (Ultzmann), vor Allem auf hochgradigen Tripperstricturen, allenfalls auch auf aussergewöhnlich intensiven Phimosen. Selbst angeborene Verschlüsse der *Ductus ejaculatorii* und congenitaler Mangel derselben fehlen nicht (Rindfleisch, Klebs). Bei den Deviationen der Ausspritzungsgänge tritt das Sperma in die Blase, und der nach dem Act entleerte Harn wird als samenhaltig befunden. Gewisse

Stricturen bilden erst bei der Erection für das Ejaculat einen vollständigen Verschluss — auf die Dickflüssigkeit des Sperma im Gegensatz zum Harn dürfte es viel weniger ankommen, eher die höhere *vis a tergo* ins Gewicht fallen, welche den Harnstrahl treibt —, so dass erst mit dem Schlaffwerden des Penis der Samen allmälig aus der Harnröhre abfliesst. Die meisten Patienten empfinden die „innere“ Ejaculation als Reflexstösse. Curschmann, Lapeyronie, Munroë, Demeaux, Ultzmann, Gross, Hirtz u. A. haben bezeichnende klinische Beispiele mitgetheilt.

Einen eigenartigen, einer kurzen Skizzirung werthen Fall haben wir, wie bereits anderwärts ausführlicher mitgetheilt, vor einigen Jahren beobachtet. Der 28jährige Patient empfand bei der Cohabition zwar Orgasmus, aber keine deutlichen ejaculativen Erschütterungen, während sich kein oder nur sehr spärliches „Sperma“ entleerte. Tripper hatte nie bestanden, in frühesten Kinderjahren aber Entzündung eines Hodens mit nachträglicher Schrumpfung. Die Hauptorgane des blühenden, kräftigen und stattlichen Mannes erwiesen sich ohne nachweisbare Anomalie, der linke Hoden intact, der rechte atrophisch. Bei Druck auf die Prostata entleerte sich eine Spur von Schleim durch die Urethra, kein Prostatasaft (der offenbar nach der Blase gelangte), nur Secret der Cowper'schen und Littre'schen Drüsen und in demselben ein einziges Spermatozoon! Der später zur Stelle gebrachte, kaum einen Tropfen betragende „Samen“ enthielt indessen gar keine Spermatozoen und erwies sich nur als Secret der Cowper'schen Drüsen. Der Katheter passirte glatt die Urethra, der Harn floss trübe ab und strotzte unter dem Mikroskop von Spermatozoen. Es war also reichlicher Zeugungsstoff vorhanden, nur war er bedenkliche Wege gewandelt. Die elektro-endoskopische Untersuchung (Nitze) ergab auffallend blasse, fast weisse Farbe des Samenhügels, pilzförmige Gestalt, dadurch bedingt, dass der *Utriculus prostaticus* nach aussen hin mit weiter, trichterförmiger Oeffnung mündete. Offenbar hatte ein ulceröser Process den Utriculus narbig distrahirt, womit die *Ductus ejaculatorii* eine höchst unglückliche Zerrung nach hinten erfahren hatten. Vielleicht lag auch eine *Urethritis posterior* fötalen Ursprungs vor, worauf der geschrumpfte Hode in früher Kindheit deutet. Der Patient hat dann eine *Epididymitis gonorrhoica* des gesunden Hodens acquirirt; somit war der Aspermatiker obendrein zum Azoospermisten geworden.

Nicht minder eigenartig gestaltete sich ein zweiter, wiederholt von uns beobachteter Fall, der ebenfalls organischen Aspermatismus mit Azoospermie vereinigte. Hier hatte der Patient, ein wohlgenährter und robuster kinderloser Ehemann in den mittleren Jahren, zunächst eine linksseitige Epididymitis acquirirt, der ein Jahr später eine rechtsseitige folgte. Die *Potentia coëundi* blieb erhalten, aber nach und nach versiegte das Sperma. Deshalb die Berathung. Die Untersuchung ergab statt-

liche Hoden, derbe epididymitische Infiltrate beiderseits im Bereich des Schwanzes, rechts mit restirender Fistelnarbe. Beim Coitus werden die ejaculativen Stösse empfunden, aber die wenigen Tropfen, welche wir unmittelbar nach demselben (so wie nach masturbatorischen Manipulationen) mit Mühe aus der Harnröhre gefördert, trugen keinen Spermageruch, enthielten auch keine Spermatozoen, sondern lediglich Plattenepithelen und Schleimzellen. Es enthielt aber auch der Harn, welcher unmittelbar nach der Ejaculation entleert worden, weder Eiweiss noch Spermatozoen. Die Bougirung der Harnröhre ergab keine Strictur. Bei der chirurgischen Revision der Nebenhodeninfiltrate (durch Professor Hahn) ergab sich eine strotzende Füllung der Canäle mit zäher, milchiger Flüssigkeit, welche keine Spermatozoen einschloss. Hienach konnte der Aspermatismus nur durch ein zwischen Samenblasen und hinterer Harnröhre, beziehungsweise im Bereich des *Ductus ejaculatorii* gelegenes organisches Hinderniss (Obliteration gonorrhoischen Ursprunges) bedingt sein; denn die Azoospermie an sich hätte, wie wir noch sehen werden, ein reichliches Ejaculat liefern müssen.

Unter Umständen kann die Deutung der Art des Hindernisses auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen, so in einem von Payer vor einigen Jahren mitgetheilten Fall von „angeborenem, scheinbar absolutem Aspermatismus, übergeführt durch örtliche Behandlung in relativen Aspermatismus“. Ein magerer anämischer Neurastheniker hat weder Pollutionen noch Ejaculationen, ist aber im Uebrigen potent, und sein Harn weist öfters reichlichen Samengehalt auf. Nach „adstringirender“ Behandlung der hinteren Harnröhre Pollutionen und Samenergüsse aus dem erigirten Gliede unmittelbar nach dem Einschlafen. Leider verlautet nichts über die Beschaffenheit der Harnröhre.

Vielleicht spielt auch die Function des *Sphincter prostaticus* beim Aspermatismus eine Rolle: Anderson beobachtete, dass während einer Prostatitis das Sperma während des Beischlafes in die Blase abfloss, obzwar eine Harnröhrenstrictur fehlte. Nach dem Ablauf des Entzündungsprocesses wurde wieder Sperma nach aussen ejaculirt, wahrscheinlich weil der Sphincter wieder erstarkt war, nachdem seine durch die Prostatitis bedingte Lähmung veranlasst hatte, dass das Sperma seinen Weg nach der Richtung des geringsten Widerstandes, d. i. nach der Blase, genommen.

Endlich verdient eine bereits angedeutete werthvolle Beobachtung von Bernhardt an dieser Stelle erwähnt zu werden. Hier war durch Beeinträchtigung des anovesicalen Centrums durch ein Trauma *(Commotio spinalis)* die Samenemission bei der Cohabitation aufgehoben worden. Erst eine Weile nach Beendigung des — im Uebrigen normal ausgeführten — Actes floss das Sperma langsam aus der Harnröhre ab. Wahrscheinlich lag hier eine Lähmung des bei der Ejaculation betheiligten *Bulbo-caver-*

nosus, nach unserer Meinung wohl auch der Samenblasen (neben jener des Mastdarmes und der Blase) zu Grunde. Der Fall gibt zugleich, wie bereits erwähnt (siehe Samenverluste), über den Sonderverlauf der dem Erections- und Ejaculationsact dienenden Nervenbahnen Aufschluss.

Die Diagnose unseres Leidens als solchem ergibt sich von selbst. Auch die Schwierigkeiten in der Beurtheilung der einzelnen Formen des Aspermatismus pflegen nicht bedeutend zu sein, wenn man die Anamnese in sorgfältiger Weise erhebt und fleissig Bougie, Katheter und Mikroskop handhabt.

Die Vorhersage und Behandlung des Aspermatismus folgen selbstverständlich dem Charakter seiner Grundbedingungen. Eine höchst dankenswerthe Therapie gestatten die von Phimosen, Harnröhrenstricturen abhängigen Formen, wenn es gelingt, letztere zu beheben, wie von Curschmann angeführte Beispiele lehren. Alle Beachtung verdient der Rath P. Müller's, da, wo eine örtliche Behandlung unthunlich erscheint, das Glied längere Zeit in der Scheide liegen zu lassen, um eine, wenn auch unvollkommene Ueberleitung des Spermas zu ermöglichen. In einem von Hirtz beschriebenen Falle kam es zur Selbstheilung; der bei Gelegenheit eines Coitus gegen die Strictur anprallende Samen hatte diese zerrissen oder doch zu einer solchen gestaltet, dass sie den ejaculativen Durchtritt des Spermas zuliess. Im Uebrigen ist es um die erfolgreiche Bekämpfung des organischen Aspermatismus noch schlecht bestellt. Ist es doch nur ganz ausnahmsweise möglich, sich von der Art der Deviationen der *Ductus ejaculatorii* am Leben mittelst des Endoskops eine ungefähre Vorstellung zu bilden, und von einer zielbewussten Localtherapie dieser Zustände noch keine Rede. Ultzmann's Meinung, es könne gelingen, durch Faradisation der Hoden die samenbereitende Thätigkeit anzuregen und „durch die *vis a tergo* die Verklebungen an den Ausmündestellen der Ausspritzungsgänge zu durchbrechen", glauben wir mit einem grossen Fragezeichen versehen zu sollen. Die von demselben Autor empfohlene Localbehandlung der hinteren Harnröhre bei dem temporären Aspermatismus trifft unseres Erachtens trotz gewisser Erfolge in vereinzelten dunklen Ausnahmefällen die Krankheit nicht in ihrem eigensten Wesen. Wir ziehen hier eine Therapie vor, welche den für die Behandlung der psychischen Impotenz (siehe daselbst) im Allgemeinen gezeichneten Normen entspricht. Den in der Symptomatologie beschriebenen Lähmungszuständen im Bereiche des prostatischen Theils der Harnröhre dürfte am ehesten durch den elektrischen Strom wirksam begegnet werden.

Eine Therapie der angeborenen Formen kennen wir nicht.

2. Azoospermie.

In der Mehrzahl der Fälle von Azoospermie ist die *Potentia coëundi* und *ejaculandi* vorhanden, allein die nach aussen geförderte Samenflüssigkeit

entbehrt des befruchtenden Bestandtheiles, der Spermatozoen, beziehungsweise normal beschaffener Spermatozoen. Es muss aber gegenüber moderner Axiome, dass es heutzutage nicht mehr genüge, die Gegenwart von Spermatozoen im Ejaculat festzustellen, dass vielmehr des Weiteren untersucht werden müsse, ob auch die vorhandenen „zur Befruchtung geeignet" seien (L. Casper), mit allem Nachdruck an der durch die Erfahrung geübter Sachverständiger erwiesenen Thatsache einer Befruchtungsfähigkeit festgehalten werden da, wo die Samenthiere nicht durch besondere Verkümmerung, absolute Bewegungslosigkeit im frischen Ejaculat oder ausserordentlich reducirte Zahl auffallen. Die Summe der fraglichen Fälle ist klein, und um so kleiner, je erfahrener der Untersucher (cf. „Oligozoospermie"). Vollends ist die Levy'sche Inanspruchnahme des Nachweises einer „mindestens mehrere Stunden" *post ejaculationem* anhaltenden Bewegung der Spermatozoen zur Erhärtung des Begriffes der Befruchtungsfähigkeit verfehlt. (Näheres siehe unten.)

Die Azoospermie ist, wie bereits erwähnt, ausserordentlich häufiger als der Aspermatismus (S. 148), und überhaupt kein seltenes Leiden. Ihre Häufigkeit möge zunächst illustrirt werden durch die Beobachtungen von Busch, der bei einer methodischen Untersuchung von 100 Leichen ohne Auswahl in nicht weniger als 27 Percent die Spermatozoen vollständig vermisste (ausserdem bestand in 39 Percent Oligozoospermie); ein Resultat, das mit den von uns mitgetheilten Erfahrungen durchaus im Einklange steht, und das bei dem Alter der Untersuchten (16 bis 74 Jahre) insofern beachtenswerth ist, als Schlemmer's Behauptung einer physiologischen Spermaproduction in der Zeit vom 14. bis 84. Lebensjahre mit Casper's, Dieu's und Duplay's sowie unseren eigenen Beobachtungsresultaten (10 Fehlsuchen an 41 Leichen) gute Uebereinstimmung zeigt. Freilich haben solche Beobachtungen an Leichen wenig praktische Bedeutung, weil sich hier zahlreiche Fälle von Kachexie einbegriffen finden, beziehungsweise Zuständen, bei denen das Grübeln über Befruchtungsfähigkeit aufhört, und es sich im höheren Alter um mehr facultative Zustände handelt. Vermisste doch Schlemmer bei plötzlich gestorbenen Männern unter 68 Jahren nicht weniger als achtmal die befruchtenden Elemente! Rücksichtlich Kehrer's, Lier's und Ascher's sowie unserer eigenen klinischen Beobachtungen vgl. S. 156 ff.

Die ätiologischen Momente der Azoospermie sind zahlreich. In Betracht kommt einmal der Wegfall der Production von Spermatozoen seitens der Hoden, also Secretionsunthätigkeit der Keimdrüsen, das andere Mal ein Verschluss der Leitungswege, welchem in relativ kurzer Zeit ebenfalls Einstellung der Function seitens der Hoden zu folgen pflegt.

Im ersteren Falle sind anzuführen allgemeine depotenzirende Krankheiten. Doch glauben wir mit besonderem Nachdruck darauf auf-

merksam machen zu sollen, dass wir nur in verschwindend seltenen Ausnahmen eine ursächliche Beziehung zwischen Azoospermie und Allgemeinleiden anzunehmen Gelegenheit hatten. Ein Theil dieser sehr geringen Zahl hatte, argwöhnen wir, im Grunde mehr mit örtlichen Hemmungen als Beeinflussung der Samenbereitung durch das allgemeine Grundleiden zu thun. Dies gilt besonders von der Syphilis, welche v. Zeissl und Lewin auch dann für unsere Samenlosigkeit verantwortlich machen, wenn sie keine Localprocesse im Bereich der Genitalien gesetzt hat. Einen derartigen, eingehender beobachteten, bemerkenswerthen Fall mit Ausgang in Heilung nach antisyphilitischer Cur theilte vor wenigen Jahren L. Casper mit. Im Bereich der Hoden „keine palpabeln" Veränderungen. Wir selbst fanden in einem ähnlichen Falle hochgradige Oligozoospermie. Doch gelang es, in demselben im Bereich beider Hoden leichte verschwommene Infiltrationen nachzuweisen. Wir glauben, dass dieser Fall die Brücke zu dem Casper-schen schlägt, und können uns nicht entschliessen, ohne Weiteres anzunehmen, dass das syphilitische Virus in einem sonst kräftig constitutionirten Körper gerade die specifische Thätigkeit der intacten Hoden vernichtet haben soll. Frische gummöse, der Palpation nicht zugängliche Zellproliferationen dürften wohl im Stande sein, den Spermatozoen im Bereich der Hodencanälchen, beziehungsweise in den Samenleitungswegen der Epididymis, den Ausweg zu versperren. Unsere eigenen Fahndungen auf Azoospermie bei Syphilis haben nur einige wenige Male die Spermatozoen vermissen lassen, wenn wir uns recht erinnern, niemals ohne tiefgreifende gummöse Läsion der Hoden, welche zudem mit Kachexie einherging. Wir wollen damit nicht leugnen, dass der Begriff der letzteren an sich Azoospermie bedingen kann. Vielleicht kommt auch hie und da eine Zerstörung der Centren für die Samenbereitung durch gummöse Syphilis des Centralnervensystems in Frage. Im Grossen und Ganzen ist aber Sterilität durch Azoospermie bei Syphilis, wie neuerdings wieder Hanc nachgewiesen, eine Ausnahme; selbst die unseren Beobachtungen näher kommenden Untersuchungsresultate von Liégeois und Bryson — sie fanden die Spermatozoen bei Syphilitikern in 76 Percent — scheinen uns eine zufällige, besonders günstige Häufung der negativen Fälle zu bedeuten. Lier und Ascher vermochten bei 80 Azoospermisten nur zweimal Syphilis zu constatiren.

Ebensowenig wie die Syphilitiker, zeichnen sich die Tuberculösen durch Sterilität azoospermischen Ursprungs aus. Vielmehr leistet ihre Fruchtbarkeit bekanntlich ganz Annehmbares, so lange nicht doppelseitige Nebenhodenverkäsung oder extreme Kachexie concurrirt. Die Untersuchungen an verstorbenen Phthisikern liefern selbstverständlich die ungünstigsten Zahlen, und doch fanden Levin, Duplay und Dieu sowie Busch die Samenfäden in weit mehr als der Hälfte der untersuchten Leichen.

Relativ häufiger scheinen der chronische Alkoholismus (Rheinstädter und Busch) und die Fettsucht zur Functionslosigkeit der Hoden zu führen. Bei letzterer constatirte Kisch in 9 Percent der Fälle Azoospermie.

Vom gleichfalls viel citirten Morphinismus finden wir nur eine verwerthbare Angabe von Rosenthal, dessen Patient zumal nur an vorübergehender Azoospermie gelitten.

Die sexuelle Neurasthenie endlich sollte vorderhand als Grundlage von Azoospermie ganz aus dem Spiele bleiben. Die von Casper ohne Commentar registrirte Angabe, dass man den Samen sexueller Neurastheniker „nicht selten" der Spermatozoen baar antreffe, ist uns um so unverständlicher, als wir selbst in den Abgängen spermatorrhoischer Neurastheniker (S. 43) kaum je, beziehungsweise nur dann die Samenfäden vermisst haben, wenn zugleich doppelseitige Epididymitis (siehe unten) bestand. Auch Bollinger bekämpft die Irrlehre Lallemand's, dass bei langwieriger Spermatorrhoe die Samenfäden schliesslich ganz schwinden, auf Grund eigener Befunde.

Eine wesentlich gesichertere und präcisere ätiologische Rolle als die genannten Allgemeinleiden spielen Erkrankungen der Hoden, von ihrem Wegfall [1]) gar nicht zu reden. In Betracht kommt vor Allem Zerstörung durch Trauma und Neubildung, insbesondere Krebs, Tuberculose, Syphilis, Missbildung, rudimentäre Entwicklung, Atrophie nach Entzündung, Druckschwund durch Tumoren der Nachbarschaft (siehe Nachtrag). Hier sind die innigsten Berührungspunkte mit der Aetiologie der Impotenz (S. 84) gegeben, welcher letztere Zustand überhaupt als schliessliche Consequenz dieser Formen nicht auszubleiben pflegt. Einige Autoren zählen aus diesem Grunde diese Kategorie dem Begriff der Azoospermie gar nicht zu.

Wir wollen nicht versäumen, an dieser Stelle einzuschieben, dass Obolenski durch Durchschneidung des *Nerv. splanchnicus* Hodenatrophie erzeugte, weil Traumen und Operationsverletzungen im Bereich dieser Bahn eine einschlägige Bedeutung gewinnen können.

Auf anderem Boden steht die Sterilität durch Erkrankung der Samenwege, insoweit der Contact des Spermas mit Eiter, Blut und sonstigen Producten der Schleimhautentzündung in Betracht kommt (S. 44). Obenan steht die Gonorrhoe in ihren Ausbreitungen auf die Prostata —

---

[1]) Doch glauben wir des wissenschaftlich nicht irrelevanten Befundes Massazza's bei seinen experimentellen Castrationen gedenken zu sollen. Bei verschiedenen Thieren traf er bis zum neunten Tage noch befruchtungsfähige Spermatozoen innerhalb der Samenleiter und Samenblasen an. Jenseit des genannten Termins hatten sie, meist unter Continuitätstrennungen, welche Kopf und Schwanz isolirten, ihre Vitalität eingebüsst (S. 43). Hienach bemisst sich der Werth der über längere Fruchtbarkeit der Castraten berichteten Märchen.

hier spielt auch die Schädigung ihres Secrets eine Rolle (S. 42)[1]) — die Samenblasen und über sie hinaus. Dass die Beimischungen beträchtlicher Mengen insbesondere blennorrhoischen Eiters das Leben der Spermatozoen zu schädigen, ja zu vernichten vermögen, steht nach den Beobachtungen zahlreicher Autoren (darunter Beigel, Ultzmann, Heitzmann), mit welchen unsere eigenen übereinstimmen, fest, und es bedarf nicht der Heranziehung der Untersuchungen über die deletäre Wirkung eiterführender Secrete der weiblichen Geschlechtsorgane (Sims, Noeggerath, Gross, Levy), deren Rolle die männliche Sterilität nicht berührt. Andererseits haben wir in nicht wenigen Fällen von Pyospermie und zumal Hämospermie die lebenskräftigsten Spermatozoen gefunden. Nach Rapin und Guelliot scheint die Dauer des Contactes mit dem katarrhalischen Secret neben dessen Menge von besonderer Bedeutung; daher die gefürchtete Rolle der Spermatocystitis. Die Terrillon'schen Fälle von Azoospermie durch chronische Entzündung der Nebenhoden fassen wir mit Casper als durch Verschluss der Leitungswege bedingt auf. Alles in Allem, der Contact von Eiter und Blut mit dem Sperma kann die Samenthiere tödten, muss es aber nicht, und hat an sich Azoospermie nicht im Gefolge.

Von ungleich höherem Interesse als alle die genannten Kategorien erweist sich die Azoospermie in Folge von Obliteration der Samenwege, welche in der Regel jenseit der Einmündungsstelle der Samenblasen erfolgt. Diese Form, welche wir füglich als Azoospermie im engeren Sinne bezeichnen können, wurde zuerst von Gosselin hervorgehoben; sie beruht in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf Schrumpfung und Verlegung der Nebenhodengänge, Atresirung, beziehungsweise hochgradiger Stenosirung der Samenleiter in Folge von bilateraler Tripper-Epididymitis, beziehungsweise *Funiculitis duplex*. Die grosse Häufigkeit solcher Formen stellten, ganz abgesehen von der Thatsache, dass Liégeois unter 83 Fällen von *Epididymitis gonorrhoica duplex* 75mal permanente Azoospermie fand, zunächst die methodisch durchgeführten Beobachtungen Kehrer's ausser Frage. Derselbe gab 96 Ehe-Krankengeschichten ohne Auswahl mit mikroskopischer Untersuchung der Ejaculate. Aus diesen geht hervor, dass in nicht weniger als 29 Fällen Azoospermie bestand, und zwei Drittel der Männer an Gonorrhoe, meist mit *Epididymitis duplex*, gelitten hatten. Mehrmals wurde bestimmt behauptet, dass die Nebenhodenentzündung nur einseitig gewesen sei. In 30 Percent steriler Ehen war also das Conceptionshinderniss beim Manne zu suchen! Es ergab sich des Ferneren aus den Kehrer'schen Beobachtungen, dass die Azoospermie in Fällen vor-

[1]) Wir kennen einige durchaus potente, aber kinderlose Prostatitiker. Bei einem derselben haben wir das Ejaculat untersucht, aber nie in demselben ein lebendes Spermatozoon gefunden.

kommen kann, wo weder die Anamnese, noch die Untersuchung der Genitalien, noch die makroskopische Betrachtung des Spermas irgend welche Verdachtsgründe ergaben, wo der Coitus ohne Schwierigkeit und mit reichlicher Ejaculation ausgeführt wurde.

Unsere eigenen Untersuchungsreihen — die einschlägigen Fälle haben bereits das erste halbe Tausend überschritten — haben theils die Kehrer'schen Angaben bis ins Detail bestätigt, theils neue Gesichtspunkte und abweichende Resultate geliefert (siehe unten). Da unser Material sich grösstentheils aus der Praxis verschiedener Gynäkologen und zahlreicher Aerzte des In- und Auslandes recrutirt — die grösste Ziffer hat die Olshausen'sche Privatclientel beigetragen —, die Collegen aber die Männer nach Wahl, zum Theil vor der Untersuchung der Gattin, beziehungsweise ohne endgiltiges Urtheil über die Betheiligung derselben an der Kinderlosigkeit gesandt, lässt sich eine irgend verlässliche Percentzahl nicht herleiten. Die Thatsache aber, dass nur etwa für den sechsten Theil der überhaupt zur Untersuchung auf Azoospermie zugesandten Männer der Verdacht auf letztere beseitigt werden konnte — in nahezu 100 Fällen fanden wir ein normales Ejaculat, in rund 500 Azoospermie oder bedenkliche Oligozoospermie (siehe unten) — lehrt, dass im Wesentlichen der Zweifel der Aerzte an der Nichtschuld der Ehefrau, beziehungsweise ihr Argwohn, dass männliche Sterilität vorliege, berechtigt gewesen; denn Ehen, deren Kinderlosigkeit beide Gatten verschulden, zählen zu den Ausnahmen.

Nach einer zweiten werthvollen, 96 sterile Ehen ohne irgendwelche Sonderwahl umfassenden Aufstellung Kehrer's bezifferte sich die Azoospermie auf 30 Percent, während der Impotenz nur 3 Percent zufielen.

Können mit diesen dem zuverlässigsten Material entstammenden — beide Ehegatten wurden untersucht — 30 Percenten die 16 Percent von Gross nicht direct verglichen werden, da dieser Autor von der Untersuchung seiner (192) kranken Männer ausging, so haben die in hohem Masse bemerkenswerthen Beobachtungen von Lier und Ascher mit 32 Percent eine Zahl geliefert, welche unseres Erachtens eine ausschlaggebende Bestätigung der Kehrer'schen Statistik in sich schliesst. Näher kann sich ein Ergebniss zweier Forscher wohl kaum berühren, meinen Verfasser, und mit Recht. In ihren Beobachtungsreihen, denen die Prochownick'schen Krankengeschichten zu Grunde liegen, wurden zuerst die Frauen untersucht, beziehungsweise befragt, und dadurch erst kam der Mann vor das Forum des Arztes. Nach diesem beide Ehegatten berücksichtigenden, also mit den Kehrer'schen Befunden übereinstimmenden Princip, das den directen Vergleich berechtigt, fanden Lier und Ascher bei der Exploration von 132 sterilen Ehen 90mal Azoospermie (neben sechs Fällen von Impotenz) als Grundlage der Kinderlosigkeit. Nur ausnahmsweise fanden

sich keine Consequenzen des Trippers, des schlimmsten Gegners ehelicher Fruchtbarkeit überhaupt.

Es nimmt sich eigenthümlich aus, dass den genannten schlagenden Beobachtungsresultaten, nach denen rund in einem Drittheil steriler Ehen der Mann aus Anlass seiner Azoospermie gonorrhoischen Ursprungs die Kinderlosigkeit verschuldet, Levy's eigene Beobachtungen einen Percentsatz von zwei (dreimal Azoospermie — neben siebenmal Aspermatismus und 15mal Impotenz — auf 142 sterile Ehen!) gegenüberstellen. Dass solch tiefe Kluft sich durch weitere Untersuchungsergebnisse überbrücken lässt, glauben wir nicht und müssen uns bescheiden, das auffallende Resultat des Münchener Frauenarztes ohne Commentar zur Kenntniss zu geben.

Endlich hat sich L. Casper in seiner neuesten, fast monographischen Bearbeitung der *Sterilitas virilis* zur Frage geäussert, ohne eigener Erfahrungen zahlenmässig zu gedenken. Dass die epididymitischen, beziehungsweise funiculitischen Formen der Azoospermie, welche, wie wir gesehen, die Haltung des Praktikers zum Begriff der männlichen Sterilität geradezu bestimmen und leiten, auf nur zwei Seiten abgehandelt werden, deutet auf ein beschränktes Eigenmaterial und widerspricht der Ankündigung des Autors, ein „Gesammtbild“ unserer jetzigen Kenntnisse zu geben. Doch legt auch er einen besonderen Werth auf die „häufigste Ursache aller Sterilitäten, die gonorrhoische Epididymitis“.

Ueber die Häufigkeit der letzteren in ihrer — hier allein bedeutungsvollen — doppelseitigen Form gibt Finger einen concreten Ueberblick. In 3136 aus der Praxis verschiedener Aerzte und seiner eigenen stammenden Fällen von Trippernebenhodenentzündung fand sich 211mal *Epididymitis duplex.*

Man ist der Genese der Azoospermie auch auf experimentellem Wege nahe getreten. Vor Allem sind die Beobachtungen Kehrer's zu erwähnen. Dieser Autor sah auf die Unterbindung der *Vas deferens* eine erhebliche excentrische Hypertrophie (Erweiterung und Wandverdickung) des peripheren Abschnittes des Samenleiters und Nebenhodenschwanzes, sowie Erfüllung mit eingedicktem, massenhafte, zum Theil geschrumpfte, zerfallene, unreife Spermatozoen enthaltendem Samen folgen, während die Secretionsthätigkeit des Hodens zunächst noch fortdauerte und erst nach 5—9 Monaten unter Atrophie erlosch. Entgegen Curling, welcher die Atrophie des Hodens als Consequenz einer durch die Anhäufung des Samens bedingten Entzündung anspricht, handelt es sich nach Kehrer um einen der Inactivitätsatrophie der Muskeln entsprechenden Zustand. Brissaud constatirte einen wesentlichen Unterschied in der Reaction auf die Unterbindung des *Vas deferens*, je nachdem die Thiere von den weiblichen getrennt blieben oder mit diesen verkehrten; in

ersterem Falle bewahrten die Spermatozoen im Hoden und Nebenhoden ihre normale Beschaffenheit, unterblieb die weitere Secretion; im letzteren Falle kam es zu einer mächtigen Erweiterung der Nebenhodencanäle, bunten Zellmetamorphosen und interstitiellen Processen, während die Spermaproduction zunächst beschleunigt und vermehrt wurde und schliesslich der Hode dasselbe Aussehen wie vor der Brunst gewann.

Es fehlt auch nicht an pathologisch-anatomischen Befunden am Menschen. Sie kommen im Wesentlichen auf die Kehrer'schen Resultate hinaus. So beschreiben Gosselin und Curschmann bei Azoospermie nach Tripper Erweiterung des *Vas deferens* mit Wandverdickung, Anstauung gelblichen, zum Theil unveränderte, zum Theil stark alterirte Spermatozoen neben verfetteten Zellen und viel Detritus enthaltenden Spermas, schlaffe, blasse, atrophische Hoden. Letztere zählen aber nach unseren Befunden zu den Ausnahmen. (S. 161.) Nach Busch ist die häufigste Grundlage der Azoospermie in Folge von Functionslosigkeit der Hoden in einer fettigen Degeneration der Samenschläuche und bindegewebartiger Induration gegeben. Unsere eigenen, zum Theile bei Gelegenheit der chirurgischen Revisionen erhobenen Befunde siehe unten.

Zur Angabe von Liégeois, dass er unter 83 Fällen von Azoospermie acht vorübergehende angetroffen, müssen wir bemerken, dass, soweit wir das Schicksal der Rathsuchenden zu verfolgen vermochten, mit einer einzigen Ausnahme sämmtliche von uns beobachteten Fälle permanente Azoospermien gewesen sind; jener Fall von „temporärer" Azoospermie, wie sie J. Casper an einem 60jährigen Naturforscher erschlossen, Plönnies durch Thierexperimente (häufige Samenentleerungen durch elektrische Reizung des Rückenmarkes von Hunden) und Lode (S. 42) nachgewiesen, war die Folge eines ganz unglaublichen *Abusus sexualis* gewesen. Wir haben zwei Portionen untersucht, die vollkommen frei von Spermatozoen waren; am dritten Tage fanden sie sich zu Hauf. Im Uebrigen haben wir trotz mehrfacher Gelegenheit, Ejaculate nach ganz bedeutenden Excessen *in venere* zu durchmustern, niemals die Spermatozoen fehlen sehen und müssen gleich v. Gyurkovechky, welcher neuerdings beachtenswerthe Untersuchungsreihen [1]) angestellt, die Angaben früherer Autoren von der Häufigkeit solcher „physiologischer" temporärer

[1]) Sie lehren — und das ist werthvoll — dass selbst bei täglich mehrmals, sogar nach einer Stunde wiederholtem Coitus das Ejaculat zahlreiche, energisch sich bewegende Spermatozoen einschliesst. Der Autor hat sich sogar verleiten lassen, aus seinen Experimenten zu schliessen, dass die Zahl der Samenfäden bei so häufigen Wiederholungen, anstatt abzunehmen, zunimmt, und die vermeintliche Zunahme auf ein Nachrücken lebensfähigerer Elemente aus entfernteren Gegenden der Samenwege zu beziehen. Solche Deutungen widersprechen unseren thatsächlichen Befunden, nach denen gerade die bei der ersten der Suite zeitlich eng begrenzter Cohabitationen ejaculirten, selbstverständlich reifsten Spermatozoen als bestausgebildete und lebensfähigste imponirt haben;

Azoospermien als nicht zutreffend ansprechen. Auch Busch vermisste in den Leichen plötzlich durch Unglücksfall oder Selbstmord Gestorbener niemals die Spermatozoen. Wenn L. Casper gar ausgibt, dass man der physiologischen Azoospermie „besonders häufig“ bei sehr sinnlichen, d. i. zu häufig coitirenden Männern begegne, und daraus als Ergebniss von weittragender praktischer Bedeutung herleitet, dass manche Männer keine Kinder erzeugen, obwohl absolut genommen *Potentia coëundi* und *generandi* vorhanden ist, so darf man füglich eine nähere Begründung dieser beiläufigen, schwerwiegende und auffallende Behauptungen einschliessenden Notiz verlangen. Für uns bleiben temporäre Azoospermien exorbitante Raritäten. Gleichfalls selten sind jene Fälle, in denen, ohne dass irgend eine Genitalaffection vorausgegangen, von Haus aus spermatozoenfreie Flüssigkeit ejaculirt wird („idiopathische Sterilität“ Hirtz'). Die Existenz solcher angeborener absoluter Azoospermien[1]) widerspricht, wie P. Müller mit Recht bemerkt, der gewöhnlichen Anschauung, dass die Samenbildung im Hoden erst zum Erwachen der Geschlechtslust Anlass gibt (S. 4, Anm. 2) und das Centrum der Erection mit jenem der Samenbereitung identisch ist.

Die Aetiologie war, wie wir bereits angedeutet, mit wenigen Ausnahmen (Syphilis, Krebs, Tuberculose, traumatische Zerstörung der Hoden, beziehungsweise Nebenhoden, Atrophie aus unbekannter Ursache), gegeben in einer Obliteration der Samenwege, welche auf Epididymitis oder *Funiculitis gonorrhoica duplex* beruhte. Ja, wir stehen nicht an, nach wie vor zu formuliren, dass, wo Epididymitis oder *Funiculitis gonorrhoica duplex* sichergestellt ist, der Träger derselben mit einer Wahrscheinlichkeit von 9 zu 1 Azoospermist wird, ganz im Gegensatze zu den unbegreiflichen Angaben von H. Zeissl, der die genannten Tripperconsequenzen für relativ bedeutungslose Zustände ansieht. Es handelt sich hier nicht um eine harmlose Sache, sondern um ein höchst lugubres Ereigniss, und wir neigen hierin durchaus den Anschauungen Nöggerath's und Sänger's zu. Die Fälle, in denen wir trotz doppelseitiger chronischer Nebenhodenentzündung *Potentia generandi* angetroffen, sind so spärlich gesät, dass das genannte Wahrscheinlichkeitsverhältniss als besonders günstiges bezeichnet werden muss. Vereinzelte positive Beobachtungen (von Jullien, Horand u. A.)

---

aber sie berühren nicht den Werth der Thatsache, dass es mit dem Zustandekommen einer physiologischen Azoospermie bei Gesunden — v. Gyurkovechky experimentirte an solchen — seine guten Wege hat. Vgl. auch das Resultat der Lode'schen Untersuchungen über die Regenerationsverhältnisse der Spermatozoen (S. 42, Anm.).

[1]) Wahrscheinlich gehört in diese Kategorie auch ein Fall von absoluter Azoospermie, der uns jüngst berathen. Patient, ein durchaus solider Lehrer in den Vierzigerjahren, der bereits ein Kind adoptirt, liess bei stattlichen Hoden nicht die mindeste Anomalie bei der eingehendsten Untersuchung erkennen. Niemals Tripper. Potenz in leichter Abnahme begriffen.

ändern an demselben nichts. Dass einseitige Epididymitis, beziehungsweise Intactheit der Samenwege auf der anderen Seite die *Potentia generandi* so gut wie gar nicht beeinflusst, sei noch einmal anders lautenden Angaben gegenüber hervorgehoben.

Keiner der Männer, von Medicinern abgesehen, hatte eine Ahnung, dass er unfruchtbar sei, die Fälle ausgenommen, in welchen schon durch andere Aerzte die Vermuthung ausgesprochen war. (S. Nachtrag.) Die Meisten suchten das Hinderniss bei der Frau.

Die äusseren Genitalien fanden wir, abgesehen von den wichtigen Resten früherer Epididymitis, so gut wie normal, oft genug die Hoden von auffallend stattlicher Grösse, selten atrophisch. Jene epididymitischen Infiltrate, rücksichtlich deren näherer Beschaffenheit die specialistischen Lehrwerke einzusehen sind, fanden wir unter der Form mehr oder weniger druckempfindlicher und voluminöser, harter, in einzelnen Fällen nur mit Mühe palpabler Verdickungen vor. In der weitaus überwiegenden Mehrzahl sassen sie, was die Lehrbücher nicht sonderlich betonen, nur im Schwanz des Nebenhodens, um einer von dem Alter sanctionirten Nomenclatur zu folgen, die uns möglichst unglücklich gewählt erscheint; das, was am unteren Pole des Hodens diesem glatt auflagert, gleicht ebensowenig einem Schwanz, wie das strangförmige, helmraupenähnliche Gebilde am entgegengesetzten Ende einem Kopf. Eine Propagation der Infiltrate auf Mittelstück und Kopf ist nicht gerade häufig, ihre Beschränkung auf den letzteren haben wir nur ganz ausnahmsweise angetroffen. Je chronischer die Knoten, um so fibröser. Das Bindegewebe umschliesst die ausführenden Canäle und comprimirt sie, wie wir uns wiederholt bei den chirurgischen Revisionen überzeugen konnten, in mannigfaltiger Weise. Mit diesen mehr oder weniger difformirenden Veränderungen der Nebenhoden, deren Fortsetzung auf das *Vas deferens* in einzelnen Fällen bei eingehender Untersuchung deutlich durchzufühlen war, pflegte die Intactheit der Hoden zu contrastiren. Wir glauben, mit besonderer Betonung gegenüber der vielverbreiteten Anschauung, dass die Keimdrüsen der Azoospermisten als sehr schlaffe und kleine Organe angetroffen werden, registriren zu sollen, dass im Gros unserer Fälle normale, bisweilen sehr notable Dimensionen gegeben waren. Von Sonderfällen localer Grunderkrankung abgesehen, haben wir nur im vorgerückten Alter der Krankheit und ihres Trägers richtige Atrophien angetroffen. Nicht selten waren die epididymitischen Infiltrate nur auf einer Seite nachweisbar, und die Anamnese legte nahe, dass Funiculitis auf der anderen Seite bestanden hatte. In noch anderen Fällen konnten wir nichts Abnormes nachweisen, auch nicht immer aus der Vorgeschichte vermuthen, dass beiderseits Entzündungsprocesse abgespielt. Mit relativ wenigen Ausnahmen erfolgte die Cohabitation ohne Schwierigkeit, lieferte reichliches Ejaculat; da, wo die Potenz als gesunken an-

gegeben wurde, fehlte es nicht an Sonderursachen; doch blieb immerhin ein kleiner Kern, der eine Schwächung der Libido und Erectionsfähigkeit lediglich durch die anatomische Erkrankung nahe legte, zumal sich unter den Betreffenden junge, frische Männer mit intactem Nervensystem fanden.

Das Alter unserer Patienten anlangend — dass kein Stand in bemerkenswerther Weise vorwaltete, begreift sich ohne Weiteres — befand sich der Löwenantheil im vierten Lebensdecennium; ausserdem war nur das dritte und fünfte, das erstere mit relativ spärlichen Repräsentanten vertreten. Der jüngste Herr zählte 27, der älteste 48 Jahre; ihn trieb die viel jüngere Gattin zu uns. Fast alle Rathsuchenden waren verheiratet, die meisten seit Jahresfrist oder wenigen Jahren, einige seit einem Decennium, einer gar seit 17 Jahren. Bei einem 42jährigen Aristokraten lag die *Epididymitis duplex* genau 20 Jahre zurück!

In manchen Fällen von Azoospermie des Mannes wird die beklagenswerthe Frau von Arzt zu Arzt, von Klinik zu Klinik geschleppt; es wird am Orificium herumgeschnitten, gebohrt, gekratzt, massirt, bis ein einziger Blick ins Mikroskop zeigt, dass zum Kindersegen weiter nichts gefehlt, als — die Spermatozoen. Solche lächerliche und zugleich furchtbar ernste Vorkommnisse sind zum Glück in den letzten Jahren seltener geworden: Immer mehr Gynäkologen fordern, den Anfang mit den Männern zu machen, lehnen bei den leisesten Verdachtsmomenten die Untersuchung der Frau ab, bevor nicht das Sperma des Mannes untersucht ist. Sehr beherzigenswerth ist die gutachtliche Aeusserung von Lier und Ascher, nach welcher ein Heilversuch gegen die Unfruchtbarkeit der Frau als solche, namentlich operativer Art, und sei der Eingriff noch so klein, auf die sichere Thatsache begründet sein muss, dass der Mann normales Sperma besitze. Auch bei anscheinend deutlichem gynäkologischem Befunde ist oft ein sicheres Urtheil, ob in demselben die Sterilität begründet liegt, nur nach Feststellung der Verhältnisse beim Ehemann möglich. In gleicher Weise spricht es neuerdings Bokelmann, kritiklose, schmerzhafte, kostspielige und selbst gefährliche gynäkologische Behandlungen als Sünden noch unserer Tage anklagend, als Pflicht jedes gewissenhaften Arztes an, zunächst den Ehemann zu coramiren. Aehnlich drückt sich Levy aus. Auch dringt die Ursache der Azoospermie als Grundlage der Unfruchtbarkeit der Ehe immer mehr in das Bewusstsein des Publicums, insbesondere der grösseren Städte. In neuerer Zeit haben wir einige Male constatiren können, dass beide Eheleute unfruchtbar waren; hier ändert natürlich die Trennung nichts. In einem weiteren Falle unserer Beobachtung bezichtigte sich der Mann reumüthig, dass er, nachdem er einige Zeit seine Frau für die Schuldige gehalten, dieselbe aber untersucht und gesund befunden worden sei, an Gonorrhoe gelitten habe, und deshalb ihm die ganze Schuld an der Kinderlosigkeit der Ehe zufalle. Wir fanden

das fortpflanzungstüchtigste Sperma, schickten die Frau zu einem anderen Specialisten, der nunmehr das Conceptionshinderniss feststellte. Dem Uneingeweihten treten bisweilen geradezu fratzenhafte Momente entgegen: Die erste Ehe ist kinderlos, der erste Mann ein Bild blühender Gesundheit, von herkulischer Gestalt; die Ehe wird getrennt, es heiratet die Frau einen ausgemergelten Phthisiker; nun gibt es Jahr für Jahr ein Kind. Das ist uns jetzt verständlich, nicht aber, warum in gewissen (uns wiederholt vorgekommenen) Fällen trotz sicherer Widerlegung des Verdachtes auf Azoospermie und allseitig als gesund befundener Frau Kinder ausbleiben. Doch zweifeln wir nicht, dass in solchen Fällen, wofern überhaupt nur das Sperma in der Scheide deponirt wird, der Frau die Kinderlosigkeit zur Last gelegt werden muss, und werden auf diesem Glauben beharren, bis uns — das Gegentheil erwiesen wird. Die Fälle, in denen nach Jahren auf einmal ein Sprössling erscheint, obzwar nichts am ehelichen Verkehre geändert worden, scheinen uns für unsere Meinung zu sprechen, deren Bekämpfung seitens des Frauenarztes, der uns den Gatten gesandt, wiederholt zu wenig erquicklichen, dem Ansehen der ärztlichen Kunst nicht förderlichen Nachspielen Anlass gegeben.

Neben der allgemeinen Bedeutung der Azoospermie kommt auch ein juridischer Gesichtspunkt in Betracht, der nach der Frage von Ehescheidungsgründen. „Sollte einmal der Standpunkt zur Geltung kommen, dass, ganz abgesehen von idealen Seiten, einfach praktisch, menschlich und juristisch genommen, ein Hauptzweck der Ehe in legitimer Kindererzeugung zu suchen sei, dann würde auch die Frage nach dem Bestehen einer durch öftere Samenuntersuchungen festgestellten Azoospermie eine praktische, juristische Bedeutung gewinnen.“ (Kehrer.)

Was die Beschaffenheit des bei Azoospermie geförderten Ejaculats, des Azoosperma, wie wir es benannt, anlangt, so kommen so ziemlich alle Autoren darin überein, dass es sich durch eine dem normalen Sperma kaum nachstehende Reichlichkeit und Consistenz allenfalls bei etwas geringer Trübung auszeichnet und den Spermageruch führt (selbst Lallemand berichtet dies schon in einem Falle von doppelseitiger Hodenentzündung); in nicht wenigen Fällen gleicht es dem gewöhnlichen Sperma wie ein Ei dem andern. Dieses und die Thatsache, dass man die Böttcher'schen Krystalle ziemlich regelmässig in dem Azoosperma findet (Fig. 7), ist nicht wunderbar, sondern selbstverständlich, nachdem wir den Nachweis geführt, dass Geruch und Krystalle von der Prostata geliefert werden (S. 7 ff.). Kaum braucht noch hinzugefügt zu werden, dass die im Allgemeinen mindere Trübung des Ejaculats eine Folge des Mangels von Hodensecret ist. Doch kann sie in gewissen Fällen durch katarrhalische Beimischungen übercompensirt werden. Letztere sind in den acuten und subacuten Fällen, die freilich verschwindend selten vor das Forum des

Arztes gelangen, die Regel. Hier haben wir das eine oder das andere Mal die Spermatozoen noch im Ejaculat angetroffen. Sie schwinden selbstverständlich, sobald die doppelseitige Obliteration complet geworden — seine Functionen stellt der Hode erst später ein —, und es restirt zunächst wohl in den meisten Fällen ein Pyoazoosperma, da die Samenwege urethralwärts vom Verschluss noch katarrhalisch afficirt zu sein pflegen. Dass dieser Katarrh relativ bald complet heilt, ist durchaus die Regel, da es sonst unverständlich wäre, warum das nach Ablauf von Monaten producirte Azoosperma sich mit spärlichen Ausnahmen von Eiterkörperchen



Fig. 7. Azoospermа. Prostatakörner, Spermakrystalle, Plattenepithelien, Nebenhodenzellen, geschichtetes Amyloid.

frei zeigt. Da, wo der Eitergehalt durch Jahresfrist und länger persistirt und keine eitrige Urethritis oder Prostatitis concurrirt, dürfte eine besonders intensive suppurative Spermatocystitis zu Grunde liegen. Einige Male zeigten sich die uns ganz frisch überbrachten Ejaculate steifem, milchweissem Stärkekleister, selbst zäher Milchhaut ähnlich, um im Verlaufe von kaum einer Viertelstunde sich zu verflüssigen. Bisweilen halten sich die gelatinösen Producte der Samenblasen (S. 7 und 9) auffallend lange. Sehr selten ist Blutbeimischung. Zweimal fanden wir das Ejaculat durch reinen dünnmilchigen Prostatasaft in geringer Menge repräsentirt. Hier dürften die diesseits der Samenblaseneinmündung ge-

legenen Abschnitte der Leitungsbahnen unwegsam gewesen sein. Das Gegenstück bilden ebenfalls zwei eigene Beobachtungen von gallertigem, trübem, gequollenem Sago ähnelndem Azoosperma, der uns keine Spur von Samengeruch verrieth. Diese Vorkommnisse konnten nur durch eine Verlegung der Prostata-Ausführungsgänge oder Verödung der Drüse selbst bedingt gewesen sein. Was ejaculirt wurde, war lediglich Samenblasenproduct.

Da somit dem Azoosperma der Spermatozoenmangel weder anzuriechen, noch anzusehen ist — niemals verlasse man sich auf den „Kennerblick" —, so vermag nur das Mikroskop zu entscheiden. Das letztere weist neben den genannten Krystallen nur Prostatakörner und spärliche Zellen auf, wofern nicht katarrhalische Zustände (siehe oben) concurriren.

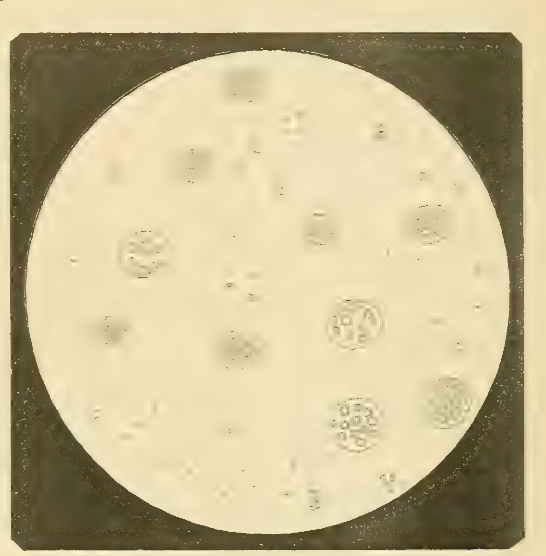


Fig. 8. Durch chirurgische Revision gewonnener Nebenhodeninhalt bei Azoospermie durch *Epididymitis chronica duplex.* Theils ntacte, theils verfettete „Hodenzellen". Unter dem Detritus zum Theil eckige Pigmentschollen.

Die Befunde, welche wir über das Schicksal des Hodensecretes nach seinem Abschluss von den übrigen Componenten des Ejaculats am Lebenden (bei der Incision der epididymitischen Knoten) erhoben, und welche wir noch nicht in den Büchern beschrieben finden, sind, um von Nebensachen abzusehen, folgende: Der Inhalt, der aus den angeschnittenen Canälchen in sehr verschiedener Menge (in grossen Tropfen oder mit Mühe sichtbar) ausfloss, zeigte sich mässig dickflüssig, opalescent bis milchig. Das Mikroskop ergab als constanten Bestandtheil Fettdetritus (dessen Menge die Trübung bestimmte) und verfettete grosse Hodenzellen, oft unter der Form von Fetttröpfchen führenden sogenannten Entzündungskugeln (Fig. 8), als nicht constanten Einschluss einkernige, lymphocytenähnliche Zellen und Spermatozoen; die letzteren der Fettmetamorphose anheimgefallen, zum Theil aber wohlgebildet: bisweilen gelbes Pigment in Schollen. Also im Princip eine gute Uebereinstimmung mit den durch das Experiment gewonnenen Ergebnissen und den früheren pathologisch-anatomischen Befunden. Lebende Spermatozoen haben wir nie gefunden. Sie dürften die Obliteration nicht lange überdauern.

Es ist klar, dass auch azoospermische Individuen in dieselbe Lage gelangen können, wie Spermatorrhoiker. Dann handelt es sich, wie wir nachgewiesen haben, um einen Samenfluss, dessen Product im Wesentlichen aus Prostatasaft und Samenblasensecret besteht, um „Azoospermatorrhoe“ (S. 44). Unzweifelhafte Repräsentanten dieses Zustandes, welche selbst bessere Autoren ohne Besinnen als Prostatorrhoe gedeutet, beobachten wir jahraus jahrein und haben zum Theil in den frischen Abgängen mit aller Deutlichkeit die aus den Samenblasen stammenden, gequollenen Sagokörnern ähnlichen gelatinösen Gebilde gefunden. Da, wo letztere sich bereits gelöst haben, bereitet eine sichere Differenzirung gegen die Prostatorrhoe (S. 60), zumal bei katarrhalischer Complication, grosse Schwierigkeiten. Die chemische Diagnostik ist misslich. In zwei Fällen hatten wir Gelegenheit, die Abgänge mit dem Ejaculat zu vergleichen und die Identität beider unter sich, beziehungsweise mit einem Azoosperma zu constatiren.

Die Diagnose erhellt aus dem Gesagten. Niemals ist dieselbe ohne Mikroskop zu stellen. In der Mehrzahl der Fälle entscheidet ein Blick ins Mikroskop mehr, als aller sonstiger ärztliche Scharfsinn, und klärt mit einem Schlage das Schicksal der Ehe. Weder gestattet das Vorhandensein einer epididymitischen Induration auf beiden Seiten die bestimmte Annahme der Azoospermie — obwohl sie, nachdem dieser Befund erhoben, höchst wahrscheinlich —, noch gewährleistet irgendwie der Befund intacter Hoden ohne palpable Anomalie am Nebenhoden und Samenstrang irgendwie die *Potentia generandi*, und seien auch die Leistungen in Bezug auf den Beischlaf die denkbar günstigsten. Einer besonderen Vorbereitung der Präparate für das Mikroskop bedarf es nach unseren Erfahrungen nicht. So viele Färbemethoden wir angewandt, wir waren ohne dieselben ebensoweit gelangt.

Auf die gleich heikle wie praktisch wichtige Frage, auf welche Weise der Arzt sich in den Besitz des fraglichen Objectes zu setzen habe, geben wir, nachdem zahlreiche Collegen an uns das entsprechende Ansuchen gestellt, mit einigem — wohl begreiflichem — Zögern die Auskunft, dass in der Mehrzahl der Fälle auf die unverhohlene und bestimmte Erklärung, dass nur eine mikroskopische Untersuchung des unzersetzten, womöglich ganz frischen Ejaculats Aufschluss geben könne, das letztere ohne Discussion über kurz und lang, oft genug nach wenigen Stunden zur Stelle gebracht wird. Wir finden keine Veranlassung, in solchen Fällen darüber nachzudenken, welcher Modus der Gewinnung gewählt worden. Ihnen gegenüber steht die kleinere Hälfte der Ehemänner, welche weiter fragen, den Arzt und sich durch Einwendungen quälen. Hier empfehlen wir geschlechtlichen Umgang mit der Frau unter Benützung eines — vorher auszustäubenden! — Condoms, beziehungs-

weise Auspressung des Restes aus der Harnröhre *post coitum*. Die von den Gynäkologen geübte Art, das Sperma nach der Cohabitation aus der Scheide zu entnehmen, bedeutet für uns einen Umweg und eine Complication, die wir degoutiren und auch in Bezug auf das Resultat nicht für ganz unbedenklich erachten können. Das negative Resultat, welches zwölf Stunden und länger nach dem Coitus gewonnen, lässt sich kaum noch verwerthen; die scrupulöse Vorbereitung ist lästig. Seit Jahren haben wir der Berücksichtigung der eben erst mit dem Ejaculat bedachten Frau vollkommen entbehren können, damit auch des „keineswegs angenehmen“ (Levy) Wanderns mit dem Mikroskop in die Wohnung des sterilen Ehepaares. Verfänglich kann die Situation werden, wenn Ausübung der ehelichen Pflicht ausgeschlossen ist. Hier haben wir die Rathsuchenden wiederholt sich mit schnellem Entschlusse zurückziehen sehen, um zur „Jugendsünde“ als Mittel zum Zweck zurückzugreifen. Diese für die sofortige Untersuchung und sichere Beurtheilung ihres Resultates weitaus am günstigsten liegende Massnahme in positiver und bestimmter Weise dem Patienten zuzumuthen, erachten wir uns nicht für berechtigt. Doch haben wir in letzter Zeit nicht Anstand genommen, die Auffassung der ganzen Aufgabe als eines den Zweck heiligenden Mittels den Rathsuchenden möglichst zu erleichtern. Prüderie hat man im Allgemeinen weniger zu fürchten, als die Wiederkehr aus dem Closet mit der Eröffnung, dass es „nicht möglich gewesen“. Es existiren auch ungewöhnlich keusche Naturen, die, ohne zu heucheln, den Begriff der Onanie überhaupt nicht kennen. Frommen, zumal russischen Juden haben wir nicht selten eine ärztliche Bescheinigung ausstellen müssen, damit ihnen vom Rabbiner Absolution ertheilt werden könnte. Versendung des Ejaculats, zumal im heissen Sommer, aus fernen Ländern hat ihre sehr misslichen Seiten. Die Fäulniss des Inhaltes der Condoms oder Gläser, seine Austrocknung, selbst das Zurückhalten auf der Zollstation machen nicht gar so selten einen Strich durch die Rechnung. Unterstützung seitens der veranlassenden Collegen auf dem Wege vorbereitender Winke ist uns nicht häufig zu Theil geworden. Spärliche Spermatozoen gestatten nicht ohne Weiteres den Schluss auf Oligozoospermie (siehe dort). Man wiederhole die Untersuchung. Pollutionsproducte bilden im Allgemeinen kein empfehlenswerthes Musterungsobject. Untersuchung trockener Spermaflecke entscheidet selbstverständlich nichts über die Vitalität und nichts Sicheres über die Zahl der Spermatozoen. Eine Warnung möchten wir endlich aussprechen: Mitunter verlangen wirkliche Azoospermiker, nachdem sie den Arzt getäuscht haben, ein Zeugniss, dass sie befruchtungsfähig seien. Zweifel, dass ein fremdes Untersuchungsobject untergeschoben, sind berechtigter, als man meinen sollte. Wir rathen hier dringend, das verlangte Attest nur über „das überbrachte Sperma“ abzugeben.

Wie oft muss der Samen untersucht werden, um die Diagnose „dauernde Azoospermie" auszusprechen? Da, wo doppelseitige epididymitische Knoten nachweisbar und auch nur eine kurze Enthaltsamkeit vorliegt, d. i. also in der Mehrzahl der Fälle nur ein einziges Mal! Wir würden Winckel's Anschauung, dass negativer Befund bei mehrfacher Samenuntersuchung nicht die Diagnose der Azoospermie sichere, beipflichten, wenn eben nicht, wie auch Lier und Ascher aussprechen, seine Fälle sofort von den Azoospermisten ausschieden, sobald eine kaum Wochenfrist betragende Carenz vorausgegangen. (Siehe „Oligozoospermie".) Zudem bilden nach unseren Erfahrungen (siehe oben) temporäre Azoospermien überhaupt gegenüber den permanenten eine verschwindend seltene Ausnahme. Da, wo nur ein Nebenhoden als verhärtet zu palpiren, mag man immerhin die Untersuchung noch einige Male wiederholen. Das traurige azoospermische Bild im Mikroskop wird sich kaum je beim nächsten Male aufhellen.

Die Vorhersage der Azoospermie ist in den voraufgehenden Erörterungen begründet. Sie hängt vom Grundleiden ab. Nur da, wo heilbare allgemeine Zustände, allenfalls auch die frische tertiäre Syphilis, beziehungsweise Hodengummose die Functionslosigkeit der Keimdrüse verschuldet, ist auf ein Wiedererscheinen der Samenkörper mit einiger Wahrscheinlichkeit zu rechnen. Bei Epididymitis, *Funiculitis gonorrhoica duplex* ist die Vorhersage ganz vorwiegend ungünstig. Gosselin, Godard, Liégeois und Jullien sahen durchschnittlich nur in elf Percent die Spermatozoen wieder erscheinen. Nach unseren sorgfältig registrirten Erfahrungen sehen wir uns nach wie vor zu einer Präcisirung der Prognose veranlasst, welche fast völlige Hoffnungslosigkeit für die Betroffenen einschliesst. Wir erachten die Vorhersage als eine pessima, wenn die Azoospermie drei Monate gewährt hat, beziehungsweise drei Monate nach Auftreten der veranlassenden Epididymitis constatirt worden ist. Recente Entzündungen aber kommen praktisch überhaupt kaum in Betracht. Wer an frischer Nebenhodenentzündung leidet, denkt — leider — nicht daran, wie es mit seiner *Potentia generandi* später einmal bestellt sein könnte. Ganz andere Momente treiben ihn zum Arzt.

Keine fremde oder eigene Beobachtung hat uns bislang an der eben formulirten Ansicht irre werden lassen. Wenn L. Casper die von Sänger ausgegebene, absolut schlechte Prognose als übertrieben anspricht und die schwerwiegende Erklärung abgibt, unter seiner Therapie „zuweilen Härte und Dicke der infiltrirten Nebenhoden sich verringern und lebende Spermatozoen wiedererscheinen" gesehen zu haben, so müssen wir aufrichtig bedauern, dass der Autor über die Art und das Alter der Entzündungsproducte uns nicht orientirt hat. Solche Fälle sollten schon ihrer gar nicht hoch genug anzuschlagenden praktischen Tragweite halber ein-

gehend und controlirbar beschrieben werden. Die Gesammtergebnisse, zu denen Lier und Ascher gelangen, stehen denen Kehrer's und den unserigen „sehr nahe und sind leider nicht dazu angethan, die schon von besagten Forschern gestellte traurige Prognose irgendwie zu bessern. Auch nicht ein Kranker ist geheilt worden.“ Solche Geständnisse müssen respectirt werden. Mit welchem Sachverständigen und erfahrenen Collegen wir auch Rücksprache gehalten, keiner vermochte durch Eigenbeobachtungen unser Votum als übertrieben zu bekämpfen. Anders lautende Behauptungen wenig orientirter Aerzte glauben wir verschweigen zu sollen. (Siehe Nachtrag.)

Eine directe Therapie existirt, von der — werthvollen — psychischen abgesehen, zur Zeit so gut wie gar nicht. Nur specifische Curen bei Hodensyphilis bilden eine bemerkenswerthe, leider nicht eben häufige Ausnahme. Sonstige Behandlungen von Allgemeinleiden, zumal antineurasthenische Curen, werden nicht sonderliche Triumphe feiern. Wir müssen das selbst im Gegensatz zu P. Müller's vorsichtig gehaltenen Ausführungen mit Nachdruck hervorheben, weil wir der temporären Azoospermie einen weiteren Spielraum nicht zugestehen können. Der rationellen Behandlung der Epididymitis dürfte nur ein problematischer prophylaktischer Werth zukommen. Ob die in neuerer Zeit mehr und mehr empfohlene Massage Annehmbares leistet, muss die Zukunft lehren. Seeligmann, welcher sich mit Noeggerath's und unserem „Pessimismus“ nicht recht einverstanden erklären kann, beziehungsweise denselben auf das „exquisite Material“ zurückführt, plädirt mit Wärme für eine „methodische“ Massage der Hoden und Nebenhoden in Verbindung mit Ichthyol und permanenter Compression sobald wie möglich nach dem acuten Stadium zur Aufbesserung der Ernährung und Verhütung der Schrumpfung. Die Möglichkeit eines solchen Erfolges vorausgesetzt, würden aber immer die weitaus häufigeren fertigen Fälle von den Segnungen der Behandlung ausgeschlossen bleiben. Uebrigens gewährleistet Erweichung der harten Infiltrationen selbst bei jahrelanger Dauer keineswegs eine Besserung der Azoospermie. Lier und Ascher sahen sogar die Knoten völlig schwinden, ohne dass sich sonst etwas geändert. Alles nach unseren Erörterungen (S. 158 und 168) begreiflich. Angewandt werden im Uebrigen Jodpräparate, ableitende, zertheilende Salben, Elektricität, sehr eiweissreiche Kost, die wieder Spermatozoen bilden soll. Angeblich hiedurch geheilte Fälle wären sicher auch spontan zum günstigen Ablauf gelangt.[1]) Wir sind hier auf ein widerwärtiges Treiben von Specialisten gestossen. Vertröstungen von Monat

[1]) Man wende uns nicht ein, dass wir uns selbst mit der Verordnung von Massage, Elektricität, Bädern etc. bedenklicher Widersprüche schuldig gemacht: Warum wir uns dieser lediglich *solaminis causa* ertheilten Rathschläge nicht haben entziehen können, findet sich in Folgendem begründet.

zu Monat auf das Wiedererscheinen der ersehnten Spermatozoen, angebliches Auffinden derselben im Ejaculat, während unsere späteren Controlen ergaben, dass ein wahres Urnichts von Spermatozoen constant im Ejaculat vorhanden war. Conception der Frau ist kein untrüglicher Beweis der Heilung! Es ist uns vorgekommen, dass, trotzdem die Frau concipirt, doch die Azoospermie monate- und jahrelang fortgedauert hatte. Hier muss wohl ein Hausfreund dahinter gesteckt haben.

Der Hauptwerth der Behandlung liegt in einer richtigen Diagnose. Die Rathsuchenden über sie zu informiren, bedeutet im Allgemeinen eine sehr undankbare Aufgabe. Eigenthümlich ist die Manier, mit welcher die Patienten die Eröffnung ihres Leidens aufnehmen. Ein Mann, der sich ausserordentlich cohabitationstüchtig wusste, war in hohem Grade über das vernommene Urtheil erregt und drohte schliesslich mit Beschwerde über die empörende Anschuldigung auf dem Wege der Klage. Aehnliche Auslassungen haben wir wiederholt anhören müssen, auch von Vertretern fremder Nationen. Das Ejaculat ist eben, wie wir gesehen haben, in der Regel nicht einmal von Sachverständigen mit unbewaffneten Augen von einem befruchtenden Sperma zu unterscheiden. Nicht Wenige fassten, beiläufig bemerkt, die von uns über den Zusammenhang ihres Leidens mit früherer Tripperinfection gegebene Belehrung als persönliche Beleidigung auf. Dasselbe berichten Lier und Ascher. Auffallend viel junge Ehemänner heuchelten Hodenentzündung durch Reiten. Andererseits haben sich nicht Wenige, bei denen wir epididymitische Verdickungen als zufällige Befunde erhoben und auf ihre wahrscheinliche Bedeutung aufmerksam gemacht, der Untersuchung ihres Spermas geweigert. Ein älterer Beamter wollte lieber in den Tod gehen, als darüber belehrt werden, ob er oder seine Gattin die Schuld an der Kinderlosigkeit trüge. Im Uebrigen war das Gros, zumal das grossstädtische, leicht lenksam und intelligent in der Beurtheilung der Sachlage.

Wenn wir früher für die meisten Fälle dringend eine schonende, aber bestimmte Information, dass jede Hoffnung aufzugeben sei, empfohlen haben, so können wir, nunmehr durch ungezählte neuere Erfahrungen belehrt, diesen Rath in der genannten Fassung nicht mehr aufrecht erhalten. Wenn irgendwo individuell verfahren werden muss, so hier.

Die Reaction auf das Todesurtheil ist sehr verschieden. Die Einen lehnen jeden Glauben ab und gehen zu einem anderen Arzte. Dieser macht ihnen vielleicht für kurze Zeit Hoffnung; die meisten sind zur richtigen Einsicht und zu uns wieder gekommen. Eine andere Kategorie hört die Eröffnung mit merkwürdigem Gleichmuth, zeigt von Erregung keine Spur. Meist sind diese von den Gynäkologen, die an der Frau nichts gefunden haben, zumal mit Rücksicht auf frühere Tripperinfection vorbereitet worden. So manches Ehepaar war's zufrieden, dass ihnen „endlich

reiner Wein eingeschenkt", und die einzig richtige, nicht schmerzliche Resignation bewahrte vor der Gefahr, dass das eheliche Leben freudlos dahinfloss. Auch offene Freude der Berathenen darüber, dass sie nicht zu Alimentationspflichten herangezogen werden könnten, ist uns entgegengetreten. Ein junger Mann hat uns ersucht, ihm die Azoospermie zu bescheinigen, damit er aus einem Process kostenlos hervorgehe. Ein anderer Patient, Ehegatte, benützte unser Attest, um — vor Gericht seine schwangere Frau als Ehebrecherin zu entlarven! Das menschliche Leben treibt hier eigenthümliche Sprossen.

Allen diesen Kategorien numerisch überlegen sind jene Fälle, in denen — wie weit zu Recht, wie weit in krankhafter Auffassung, haben wir hier nicht zu untersuchen — die Kinderlosigkeit als ein schweres Verhängniss empfunden wird (P. Müller), das Verstimmung und Unfrieden gebiert. Was speciell den — uns allein angehenden — männlichen Theil der Ehe angeht, so ist es müssig, darüber zu rechten, ob Unfruchtbarkeit oder Störung der Potenz als solche (S. 127) schwerer ertragen wird. Für den berathenden Arzt aber pflegt nicht leicht ins Gewicht zu fallen, dass der Impotente, dem sein Leiden nur allzu gut bekannt und ein gewohntes Ding, keine erschütternde Auskunft erhält, während den nicht oder wenig vorbereiteten Azoospermisten die Hiobsbotschaft nicht selten aus blauem Himmel niederschmettert. Wir haben in dieser Beziehung ungemein traurige Auftritte erlebt, theils im eigenen Zimmer, theils in dem Hause der Betreffenden. Zwei Erwägungen sind es, welche ehrenwerthe Charaktere erbeben machen: der Gedanke, dass der Stamm erloschen sei, die Ueberzeugung, dass sie durch ihre eigene Schuld das unschuldige Weib schändlich betrogen hätten. So kann es Verzweiflung und Selbstmordgedanken setzen. Unter solchen Umständen haben wir es in den letzten Jahren gegen unsere frühere Gewohnheit vorgezogen, da, wo ein vorgängiges Examen eine schwere Reaction befürchten liess, den Hilfesuchenden im Unklaren zu lassen — oft genug haben die Collegen schon vorher das dringende Ersuchen an uns gerichtet — und ihnen eine nicht zu düster gezeichnete dubiöse Prognose auf den Weg zu geben. Das gilt auch für diejenigen Azoospermisten, welche mit unheilvoller Ahnung, vom Frauenarzte gesandt, beim Sachverständigen vorsprechen. Man braucht nur einmal die unbändige Freude miterlebt zu haben, wie sie bei der Eröffnung, dass das Sperma gegen die Befürchtung sich als normal erwiesen, ausbricht — einige Male nahmen selbst die Gattinnen in persona an derselben theil —, um den Jammer im anderen Falle zu ermessen.

Im Speciellen rathen wir bei der völligen Aussichtslosigkeit der noch immer gangbaren Therapie in den fertigen Fällen zunächst zur „chirurgischen Revision" (siehe unten), nicht ohne für den Fall ihres ungünstigen Ausfalles einige warme Worte berechtigten Zuspruches beizufügen. Nicht

keine Kinder, sondern keine Kinder mehr zu haben, sei ein Unglück: die Potenz sei gewahrt und nicht gefährdet: Manneskraft wiege schwerer als Fruchtbarkeit: wer könne wissen, ob nicht beide Ehegatten an der Kinderlosigkeit betheiligt, u. s. w. Nicht immer verfangen solche und ähnliche Reden, aber oft genug frommen sie mehr, als man vermeinen sollte. Die schlimmsten Fälle sind diejenigen, in denen die Frau nach Kindersegen und fortwährend nach Untersuchung ihres eigenen Körpers durch Gynäkologen drängt. Scheidung ist hier keineswegs sehr selten. Wir rathen, den betreffenden Ehemännern grosse Vorsicht in der Orientirung der Frau anzuempfehlen. Unerwartete Scheidungen haben wir erlebt, nachdem die Betreffenden sich mit reuevollem Geständniss der Frau genaht. Den Rath der Adoption geben wir in vielen Fällen; nicht selten wurde derselbe mit gutem Resultate befolgt. (Siehe Nachtrag.)

Wir haben im Vorhergehenden wiederholt der „chirurgischen Revision“ gedacht, die wir als Vorstadium einer einzig rationellen Therapie für die gewöhnlichen Formen der Tripper-Azoospermie seit einigen Jahren zielbewusst, aber einstweilen ohne sonderliche Bethätigung und ohne annehmbares Resultat betrieben haben. Sie entsprang der Frage, die wir uns damals vorgelegt, ob man nicht bei frischeren Formen durch Operation helfen, etwa das Stück des obliterirten Samenstranges excidiren könne. Von ungezählten Azoospermisten, die wir dem Chirurgen zur Fahndung auf die Gegenwart lebender Spermatozoen in den epididymitischen Infiltraten gesandt, hat sich nur ein Bruchtheil zur chirurgischen Revision gemeldet; wirklich ausgeführt worden ist sie bei noch nicht einem Dutzend. Persönlich zugegen waren wir bei sechs derselben, welche Herr College Hahn operirt hat. (Siehe Nachtrag.) Die kleine Encheirese bestand in der Freilegung der Knoten und Spaltung der Canäle behufs Entnahme ihres Inhaltes zur sofortigen mikroskopischen Untersuchung. Ihre Ergebnisse haben wir oben (S. 165) mitgetheilt. Sie begründen es, warum es zu der in Aussicht genommenen eigentlichen Operation nicht gekommen. Nichtsdestoweniger werden wir fortfahren, zu der Voroperation dringend zu rathen, zumal, von einer lebhafteren Reaction (Genitaltuberculose) abgesehen, die Heilung glatt und schnell erfolgte. Der Ansicht, dass schon der Schnitt allein zu einer neuen Obliteration des engen Lumens führen müsse, stehen neuere Erfahrungen über das Gelingen der Operation an Thieren bei Einführung von Pferdehaaren in das Samenleiterlumen entgegen. Uebrigens haben wir, zum Theil sogar von den Angehörigen (selbst von der Frau) veranlasst, auch den Revidirten das eine oder andere Mal über die nunmehr sichere Prognose im Unklaren lassen zu sollen geglaubt, beziehungsweise ihm, ohne bestimmte Hoffnung zu erwecken, eröffnet, dass „Keimzellen“ gefunden worden wären.

Soweit nun aber auch der human denkende Arzt in seinen gerechtfertigten Bestrebungen, durch Verschweigen der brutalen Thatsache der Verzweiflung vorzubeugen oder sonst mit Nachdruck psychisch zu wirken, nach unserer Anschauung gehen darf, so unnachsichtlich verurtheilen wir seine passive Haltung gegenüber bedenklichen therapeutischen Plänen und Vornahmen der Patienten selbst. Was hier selbst von den Besten geleistet werden kann, ist unglaublich. Hier nur drei Beispiele für viele aus unserer Erfahrung: Ein College von sonst trefflichsten Grundsätzen theilte uns bei der zweiten Consultation mit, dass er aus Anlass seiner Sterilität seiner Gattin fremdes (!), im Brütofen erwärmtes Sperma in den Uterus injicirt habe. Einige Zeit darauf schwoll der Leib, allein der Gynäkologe fand — Ascites, wahrscheinlich aus Anlass der Ruptur einer Cyste. Dieser — glückliche und unglückliche — Befund hat den Therapeuten vor weiteren eigenen gleichsinnigen Bestrebungen gründlich bewahrt. Im zweiten Falle legte uns ein junger, gebildeter Ehemann mit epididymitischer Azoospermie die gleich naive wie entsetzliche Frage vor, ob er nicht seiner Frau ein Kind unterschieben und dasselbe als von ihr geboren melden solle. Das von seinen und seiner Gattin Angehörigen arg geplagte, bedauernswürdige Opfer einer einzigen sexuellen Ausschreitung in seiner Jugend schien für unsere Belehrung, dass ein solches Verbrechen mit schwerer Strafe vom Gesetze belegt sei, wenig Verständniss zu haben. Viel Tragikomik lag im dritten Fall, wo ein Officier sich „fremde Hoden einsetzen“ oder aber „fremden Samen in seine tauben Hoden einimpfen lassen“ wollte. Wer denkt hier nicht an jenen verblendeten Chirurgen, der von seiner Kunst ernstlich die Möglichkeit des Einsetzens gesunder Herzklappen an Stelle der kranken erhoffte. —

Wir können das Capitel der Therapie der Sterilität nicht schliessen, ohne noch kurz der Behandlung der *Impotentia generandi* durch unheilbare, die *Immissio penis* ausschliessende *Impotentia coëundi* zu gedenken. Die jammervolle Unnatur der Gegenwart eines fortpflanzungstüchtigsten Ejaculats, das seinen Weg in die gesunden Genitalien der Gattin nicht zu erreichen vermag, hat den findigen Geist der Aerzte schon längst auf die Bahnen einer künstlichen Befruchtung, oder richtiger, einer rationellen Nachhilfe verwiesen. Vor Allem sind hier die denkwürdigen, freilich vielfach in Vergessenheit gerathenen Versuche zu erwähnen, welche Sims vor einem Vierteljahrhundert, wenn auch zunächst vom Standpunkte der weiblichen Sterilität aus, angestellt hat. Das Sperma wurde unter besonderen Erwärmungscautelen mit eigens construirter Spritze in den Cervicalcanal injicirt. Rücksichtlich der Details der Technik müssen wir auf die ausführlichen Erörterungen des berühmten New-Yorker Frauenarztes in seiner „Klinik der Gebärmutterchirurgie“ verweisen. In einem von 27 Fällen trat „auf den zehnten Versuch“ Conception ein. Nach des Autors Glauben ist dies damals der erste und einzige Fall gewesen, in welchem eine künst-

liche Befruchtung beim Menschen erfolgreich ausgeführt worden ist. Mit Recht bemerkt P. Müller, dass mit Rücksicht auf den ungünstigen Procentsatz, den Mangel späterer Mittheilungen und zwei eigene negative Fälle der Erfolg als „äusserst zweifelhaft" bezeichnet werden müsse. Allein vergessen wir nicht, dass von unserem Gesichtspunkte aus die Chancen ungleich günstiger liegen, als bei der weiblichen Sterilität mit ihren zu Grunde liegenden Localleiden. Die männliche Impotenz an sich fordert lediglich, dass das normale Sperma in der Vagina einer gesunden Frau deponirt wird. Hiemit entfallen auch die üblen Folgen, welche die Sameninjectionen in den Uterus zu discreditiren beigetragen haben. Das einfachste Verfahren besteht in der Einführung eines Scheidenspiegels, in welchen das Sperma eingegossen wird. Auf diese Weise erzielte Kehrer einen einwandfreien Erfolg, dem wir einen gleichen bei directer Ejaculation in den Trichter an die Seite setzen können; wir würden sagen zwei, wenn im zweiten Falle unser Argwohn, es möchte der Sexualapparat eines Dritten auf die natürlichste Art das *Corriger la fortune* übernommen haben, völlig ausgerottet worden wäre. Im Uebrigen haben verschiedene unserer Patienten den Rath dermassen im Geheimen befolgt, dass über den Charakter und das Schicksal der Manipulationen schlechterdings nichts Verwerthbares zu erfahren war. Die begreifliche Prüderie, welche die Intervention des Frauenarztes bei der Einführung des Speculums nicht zulassen wollte, mag im Vereine mit dem Ungeschick der beiden Ehegatten auf diesem Gebiete in traurigster Weise das so nahe gelegene, heiss ersehnte Ziel verfehlt haben. Sind die Jahre dahingegangen, ist der Termin versäumt, dann haben wir erst recht den Jammer angehen sehen. Dass unser Verfahren der directen Spermaeinfuhr unter Beförderung des Transportes mittelst Wattetampons, der liegen bleibt, auch hie und da einen nicht publicirten Erfolg erzielt hat, wissen wir aus dem Bericht zuverlässiger Collegen. Objecte waren Impotenzformen mit mangelhafter Erection oder verfrühter Ejaculation. Für diejenigen Fälle, in welchen die letztere nicht durch die natürlichen vaginalen Frictionen, wohl aber durch intensive Manipulationen ausgelöst werden kann, hat Peyer empfohlen, die Glans erst kurz vor dem Ergusse in die Vagina einzuführen. Levy bemängelt dieses Verfahren als „ganz ungenügend"; doch sah Peyer in einem Falle Conception eintreten. Dieser Erfolg widerlegt die Anschauung, dass unter allen Umständen das Ejaculat zur Befruchtung in die Tiefe der Scheide gelangen müsse. Sind doch auch etliche Fälle bekannt geworden, in denen die Conception während des Tragens extrauteriner Pessarien (Olshausen u. A.) und sogar bei intactem Hymen ohne *Immissio penis* (v. Braun, Leopold) eingetreten. Alles in Allem muss die künstliche Befruchtung trotz der spärlich gesäten Erfolge als ein zur Hebung der männlichen Sterilität „nicht unwichtiges" (P. Müller) Verfahren bei Impotenz angesprochen werden. —

Zum Schlusse glauben wir unter dem Titel „männliche Sterilität“ noch anhangsweise diejenigen klinisch wichtigen Störungen behandeln zu sollen, in welchen zwar Spermatozoen im Ejaculat gefunden werden, indess in sehr geringer Zahl, beziehungsweise mit offenbar verminderter Lebenskraft. Man hat für sie die Bezeichnung „Oligozoospermie“ reservirt; unseres Erachtens trifft, da die beiden Zustände sich zu combiniren pflegen, unser Terminus „Asthenozoospermie“ als der umfassendere besser zu. Auf diese Formen hat zunächst Sinéty besonders aufmerksam gemacht. Sie blieben lange Zeit stiefmütterlich behandelt, bis mit der Häufung der einschlägigen Beobachtungen der Einblick in ihre hohe, zumal praktische Bedeutung und mit ihm eine lebhaftere Bewegung eingetreten. Wir selbst, die wir nachgerade in runder Zahl 50 Asthenospermisten (ein Zehntel der Azoospermisten!) beobachtet haben,[1]) nehmen mit wachsendem Bedauern wahr, wie misslich es gegenüber der Azoospermie mit ihrer glatten, festen Diagnose sein kann, dem Patienten oder seinem Arzte eine bestimmte Auskunft auf die Frage „männliche Sterilität oder nicht?“ zu geben.

Es begreift sich, dass diese Beurtheilung besonderen Schwierigkeiten begegnet, selbst da, wo man Gelegenheit hat, die Samenflüssigkeit unmittelbar nach der Ejaculation zu untersuchen. Wir sind eben noch weit von der Kenntniss der zur Befruchtung noch eben hinreichenden Menge und Lebensäusserung der Samenfäden — ihre lebhafte Bewegung gewährleistet offenbar stets die Befruchtungsfähigkeit, nach allen bisherigen Erfahrungen zu schliessen — entfernt. Man kann füglich die letztgenannten Formen als Vorstadien der (temporären und permanenten) Azoospermie auffassen; vielleicht auch werden Besserungen der letzteren durch sie markirt.

Wir warnen vor Allem vor voreiligen Diagnosen. So manche „Oligozoospermie“ des Frauenarztes, der auf die Samenthiere im Vaginalinhalt gefahndet, löste sich bei unserer Revision unter directer Benützung des Ejaculats als absolute *Potentia generandi* auf, da das letztere von wohlgebildeten, lebhaft sich bewegenden Spermatozoen wimmelte. Schon kurze Zeit nach dem Coitus können eben die Samenfäden nach allen Richtungen hin auseinandergezogen sein, so dass P. Müller und Hausmann überhaupt bei dem Mangel von Spermatozoen die Wiederholung der Untersuchung vor dem Ausspruch der Diagnose Sterilität fordern. Aber selbst bei der unmittelbaren Fahndung können bei flüchtigem Durchmustern der Spermapräparate Irrthümer unterlaufen. Wir gestehen offen, dass wir in einem Falle, in welchem das Ejaculat überreich an Samenblasengelée war, die Diagnose auf Oligozoospermie gestellt, während die nachträgliche Untersuchung des zerflossenen Spermas keine bemerkenswerthe Abnahme

[1]) Einen höheren Percentsatz, nämlich 11 Fälle von Oligozoospermie gegenüber 29 von Azoospermie, constatirte Kehrer.

der Zahl der Spermatozoen ergeben hatte. Noch trügerischer als die Zahl sind unseren Erfahrungen nach die Formveränderungen. Aus abnormen Formen der aus der weiblichen Scheide geförderten Spermatozoen Schlüsse zu ziehen und sie zur Abgabe von bestimmten Prognosen nach der einen oder anderen Seite hin an die Rathsuchenden zu verwerthen. bedeutet für uns in der Mehrzahl der Fälle ein Wagniss. das sich rächt. Selbst die Beurtheilung ausgesprochener Difformitäten der Samenfäden im reinen frischen Ejaculat begegnet mit Rücksicht auf die Sterilitätsfrage unüberwindlichen Schwierigkeiten. In einer Reihe von Fällen sind wir auf eine Unzahl meist zu Gruppen vereinigter. stark lichtbrechender Gebilde gestossen. welche ausgesprochene Aehnlichkeit mit abgerundeten Spermatozoenköpfchen darboten. Doch haben wir in derlei Fällen. welche zum Theile nichts mit Gonorrhoe oder Epididymitis zu thun gehabt. niemals bei späteren Untersuchungen Ausprägungen der normalen Gestalt oder Schwanzbildungen irgend welcher Art gefunden. Wir glauben. dass hier. zugegeben auch. es handle sich um verbildete oder abortive Samenkörper — mit denen als „Missgeburten" seit Lallemand die abenteuerlichsten Bearbeitungen die Literatur überschwemmten — die Azoospermie in praktischer Richtung eine absolute und permanente bleibt. Auf der anderen Seite wird mit einem berechtigten Troste gekargt da. wo nur geringfügige Difformitäten der Spermatozoen vorliegen. Diese Sünde wiegt oft schwerer. als die lächerlichsten Vertröstungen auf ein „Auswachsen der Jugendformen", denn sie liefert das arme Weib ohne Noth vor das ärztliche Forum. Indem wir hier auf unsere im Capitel der krankhaften Samenverluste erörterten Anschauungen verweisen (S. 43). wollen wir noch einmal an dieser Stelle hervorheben. dass trotz der Autorität eines Neumann und Ultzmann die „hydropisch aufgeblähten Köpfe, Knickungen und spiraligen Aufrollungen der Schwänze. die Halskrausen und sonstigen kappenartigen und membranösen Anhänge" nicht überschätzt werden dürfen. zumal nicht in rein praktischer Hinsicht. Da. wo Kunstproducte nicht vorliegen — oft genug ist das der Fall — müssen wohl vorschnelle Entwicklungsformen und sonstige Producte abnormer Ernährungsstörungen zugegeben werden, und ein Gleiches gilt von der nach unseren Beobachtungen die constanteren Kriterien bildenden Reduction der Grösse. Beweglichkeit (siehe unten) und Lebensdauer; allein es bedeutet einen schwerwiegenden Irrthum. zu glauben. dass solchen Anomalien schlechtweg die Befruchtungsfähigkeit abgesprochen werden müsse. Im Gegentheil. es häufen sich immer mehr unsere Beobachtungen. nach denen es trotz der im mikroskopischen Gesichtsfelde auffallenden abnormen Bildungen zur richtigen Conception gekommen. Eine „schwache Befruchtung" ist ein Unding. Sehr beherzigenswerth ist die Mittheilung Lier's und Ascher's. dass gerade bei einigen Männern mit dürftigen,

kurzen, dünnköpfigen Fäden schnell nach Behandlung der Frau Empfängniss eintrat und ganz gesunde, kräftige Kinder geboren wurden.

Sind schon die numerischen Verhältnisse und Formenveränderungen schwer in ihrer praktischen Bedeutung zu beurtheilen, so gilt das in höherem Masse von der Vitalität der Spermatozoen. Man sollte den Namen „todtes Sperma" nicht eher mit Bezug auf die dubiöse oder gar ungünstige Prognose aussprechen, als bis der Nachweis geliefert worden, dass die Samenthiere nicht nach der Ejaculation abgestorben. Das ist aber unter Umständen unmöglich. Oft genug haben wir Spermen untersucht, die heftiger Winterkälte oder grellen Temperaturschwankungen auf dem Transport — die eisernen Oefen der Post-Packstuben scheinen die schlimmsten Störenfriede zu sein — ausgesetzt waren. Wer wollte hier die Leblosigkeit der zahlreichen und wohlgebildeten Spermatozoen für die eheliche Sterilität verantwortlich machen? Vollends sei man auf der Hut bei Untersuchung von Ejaculaten, welche mit anderen, zudem in beginnender Zersetzung begriffenen Secreten in Contact gekommen. Ein Tropfen Harn vermag unter ungünstigen Bedingungen einem grossen Heere den schleunigen Tod zu bringen.

Nichtsdestoweniger ist die Zahl der Befunde von Oligo-, beziehungsweise Asthenozoospermie, in denen wir mit einem grossen Fragezeichen abschliessen mussten, keineswegs verschwindend klein. Leider. Wir glauben hier einige dieser dubiösen Fälle kurz skizziren zu sollen, die zum Theil auch in anderer Beziehung beachtenswerth sein dürften.

1. Ein 33jähriger Kaufmann, seit drei Jahren verheiratet. Keine Kinder, keine Schwangerschaft. *Potentia coëundi* intact. Vor zehn Jahren Tripper mit (einseitiger? doppelseitiger?) „Hodenentzündung", welche Patient auf Quetschung beim Reiten zurückführt. Beide Hoden, besonders der linke weich und schlaff, eher atrophisch. Links am Nebenhodenkopfe eine pralle kirschengrosse Cyste (Morgagni'sche Hydatide?). Im Uebrigen keine epididymitischen Reste. Im Ejaculat (vor drei Stunden entleert) zahllose Prostatakörner, Spermakrystalle; nur in zwei Präparaten einige wenige Spermatozoen; letztere wohlgebildet und leblos. *Prognosis dubia ad malam.* Der Fall ist nicht aufgeklärt worden.

2. 42jähriger Hotelbesitzer. Vor „vielen" Jahren Tripper, ob mit oder ohne Hodenentzündung, vermag Patient nicht anzugeben. Einige Zeit darauf Blasenkatarrh, später Abscess am Damm. Alles heilte, allein es blieb ein Ausfluss zurück, der sich besonders beim Stuhl steigerte. Seit Jahren kein spontaner, aber reichlicher, fast regelmässiger Defäcationsausfluss, welcher aus der Vorsteherdrüse stammen sollte. In letzter Zeit öfters rothbräunliche Färbung desselben. Niemals sollen Spermatozoen vorfindlich gewesen sein. Potenz unvermindert. Gut genährter Herr. Während einer mehrtägigen Beobachtung wurden mehrfach schleimig-zähe Entleerungen aus der

Urethra bei der Defäcation abgesetzt. Dieselben trugen keinen Spermageruch, liessen zahllose, zum Theil colloide Epithelien, Leukocyten und farbige Blutkörper erkennen. Nur in einem einzigen Präparat ein Conglomerat relativ gut ausgebildeter starrer Samenfäden. An Hoden, Nebenhoden, Samenblasen, Prostata kein deutlicher Befund. Bei Druck auf die letztere vom Rectum her bleibt das *Orificium urethrae* trocken. Zusatz von phosphorsaurem Ammoniak zum spontanen Ausfluss: keine Spermakrystalle, die auch sonst vergeblich gesucht wurden. Strictur weiten Calibers in der hinteren Harnröhre. Also keine Prostatorrhoe, sondern Spermatorrhoe, beziehungsweise Azoospermatorrhoe ohne Betheiligung der Prostata! Zwei Jahre später, nachdem verschiedene Specialisten consultirt und fleissig Bougie und Katheter gebraucht worden: Weniger gute Ernährung, deutliche neurasthenische Symptome; beide Hoden stark druckempfindlich, der rechte vergrössert. Nebenhoden ohne bemerkenswerthe Anomalie. Das frische Ejaculat Johannisbeergelée zum Verwechseln ähnlich, mit leichtem Spermageruch. Mikroskop: Neben den oben genannten zelligen Bestandtheilen vereinzelte Spermakrystalle und spärliche, zum Theil unreife und atrophische und starre Spermatozoen (Fig. 9). Die übrigen in träger Bewegung. Letztere erklärte die nunmehr, d. i. bei der Ejaculation erfolgte Betheiligung des Prostatasecretes. Schlussurtheil: Oligo- und Astheno-, beziehungsweise Hämo- und Pyozoospermie mit durchaus fraglicher *Potentia generandi.* Lehrreicher Fall!

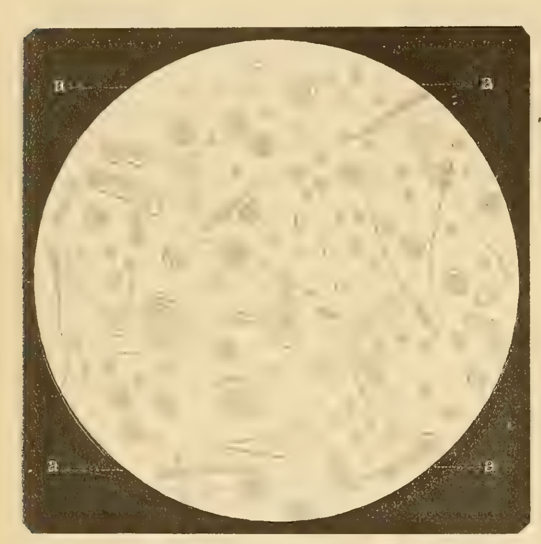


Fig. 9. Pyo-Hämo-Oligozoosperma. Zum Theil unentwickelte, beziehungsweise mit Halskrausen, Kappen, abnorm kleinen Köpfen versehene Spermatozoen, Leukocyten, rothe Blutkörperchen, Prostatakörner, Krystalle, sogenannte Hodenzellen, Epithelien, darunter zwei aus der Prostata stammende schlanke Cylinderzellen mit Fortsätzen.

3. 29jähriger Lehrer, kinderlos. Vor Jahren nach erschöpfendem Tanzen auf dem Balle rechtsseitige Hodenentzündung. Tripper negirt, diesmal in durchaus glaubwürdiger Weise. Gute Potenz. Hoden etwas weich und leicht atrophisch, im Uebrigen gleich den Nebenhoden ohne nachweisbare Anomalie. Ejaculat: In jedem Gesichtsfelde ein bis zwei wohlgebildete, träg sich bewegende Spermatozoen. *Potentia generandi?*

4. 40jähriger Fabrikherr. Ehe steril. Vor 14 Jahren Tripper mit „wahrscheinlich doppelseitiger“ Hodenentzündung. Nebenhodenschwanz beiderseits sehr druckempfindlich, kaum merklich verdickt oder verhärtet. Die ganze linke Epididymis liegt in einem mächtigen varicocelischen Geflecht, wie ein Ei im Neste. Linker Hoden platt. Sehr spärliche. aber meistens wohlgebildete und in lebhafter Bewegung befindliche Spermatozoen im frischen, sehr reichlichen Ejaculat. Letzteres milchweiss, steif, abstechbar, nach einer Stunde eher dünnflüssig, kaum fadenziehend. wenig trüb. Hier haben wir männliche Sterilität als wahrscheinlich nicht vorhanden angesprochen, weil wir in zwei ganz entsprechenden Fällen nach der Behandlung der Gattin Schwangerschaft haben eintreten sehen.

5. 36jähriger kinderloser Ehemann, seit einem Jahre verheiratet, während welchen er fast täglich mit seiner Frau verkehrt hat. Objectiver Befund: Linksseitige inveterirte Epididymitis, der andere (rechte) Hoden leicht atrophisch. Im Ejaculat sehr spärliche. zum Theil dürftige und starre Spermatozoen, 1—11 im Gesichtsfeld. Wahrscheinlich hat hier auch der *Abusus sexualis* mit der Oligozoospermie zu thun.

So weit die Casuistik der dubiösen Fälle in kleiner Auswahl. (Siehe Nachtrag.) Wir glauben ihr unter Berücksichtigung der obigen Regeln folgende praktische Regeln anschliessen zu sollen:

1. Wahrscheinlichkeitsdiagnosen auf Sterilität sind nur bei ausserordentlich reducirter Zahl der Spermatozoen im Ejaculat bei mehrtägiger Carenz zu stellen.

2. Formveränderungen, welche den Samenfäden den Begriff ihrer Gestalt lassen, sprechen nicht für Sterilität. Nicht mehr deutlich als Spermatozoen erkennbare, insbesonders völlig schwanzlose Gebilde deuten, falls ausschliesslich vorhanden, auf Sterilität.

3. Leblose oder träg sich bewegende Spermatozoen rechtfertigen an sich nicht den Begriff der Sterilität. Bedeutungsvoll werden diese Anomalien erst bei Ausschluss aller die Vitalität nach der Ejaculation hemmenden Momente. Insbesondere hüte man sich, aus der Bewegungslosigkeit der Samenthiere im spermatorrhoischen Product auf fehlende Befruchtungsfähigkeit zu folgern. da in solchen Fällen das Ejaculat vermöge der Function des Prostatasaftes von lebhaft sich bewegenden Spermatozoen wimmeln kann. Der Begriff der letzteren scheint auch bei ausgesprochener Oligozoospermie die *Potentia generandi* zu gewährleisten.

Die Therapie der Astheno- und Oligozoospermie anlangend, haben wir den Ausführungen über die Behandlung der Azoospermie, insoweit sie die absoluten, einer Heilung nicht zugänglichen Formen nicht betreffen, nichts zuzufügen, was nicht der denkende Praktiker aus eigener Initiative unserem Leiden anpasste. Sicher beobachtete wahrhafte Erfolge einer rationellen Therapie sind einstweilen noch spärlich gesät. —

Nachträge.

Zu S. 52. Ueber dieses der deutschen Literatur wenig geläufige Symptom äussert sich in allerneuester Zeit in einer Pariser These in eingehender und bemerkenswerther Weise Guépin. Er unterscheidet drei Grade der *„Colique spermatique"*, d. i. des aus der Ueberfüllung der Samenblasen resultirenden, im Wesentlichen eine Neuralgie darstellenden Symptomencomplexes, je nachdem es bei dem localen, mit Harndrang gepaarten Spannungsgefühl verbleibt oder nebenbei kolikartige Schmerzen mit Spermatorrhoe auftreten, oder endlich sich unter Steigerung der Kolik Aspermatismus ausbildet; das letztere ist eine Folge des Verschlusses der *Ductus ejaculatorii.* Wir selbst haben früher und jetzt auf die „Samenkolik" geachtet und wollen die Wahrscheinlichkeit ihrer Existenz nicht leugnen. Immerhin zählt sie, zumal in der vorstehenden, allzu schematischen Ausprägung zu den seltensten Vorkommnissen und ist einem stricten Beweise schwer zugänglich. Die Palpation einer schmerzhaften und vergrösserten Samenblase mit Spermaentleerung bei stärkerem Druck schützt nicht vor der Verwechslung mit einer auf diese Gegend localisirten Visceralneuralgie ohne sonstige Anomalie der Samenblasenfüllung. Mehr ins Gewicht fällt die Besserung der Beschwerde nach einer Pollution oder Cohabitation, obwohl auch sie nicht völlig eindeutig. Nichtsdestoweniger kann die Samenkolik als bezeichnendes Localsymptom der Samenverluste auch insofern gelten, als diese, wie wir angedeutet (S. 33), unter Umständen mit einer „Samenplethora" einhergehen.

Zu S. 52. Von zwei Patienten, die wegen ausgeprägter Neurasthenie ohne wesentlich krankhafte Samenverluste und ohne bemerkenswerthe Potenzstörung neuerdings unseren Rath begehrt, war der Beischlaf lediglich der nachfolgenden Reaction halber monatelang und selbst für Jahresfrist vermieden worden. Insbesondere wurde höchst schmerzhafter Harndrang sowie peinvolle allgemeine Schlaffheit und Abspannung des ganzen Körpers als gefürchtete, sich über den nächsten Tag erstreckende Nachwirkung angegeben. Der ältere der beiden, ein unverheirateter Praktiker, versicherte uns, dass die gleichzeitig sich meldende „Kopfleere" zu den schlimmsten Beschwerden seines Lebens zählte.

Zu S. 54. Inzwischen hat Zander seine auf unserer Abtheilung unter sorglichster einwandfreier Prüfung bei einem Dritteltausend Patienten gewonnenen Beiträge zur „Klinik der Patellarreflexe“ veröffentlicht. Er kommt zum Schlusse, dass einer nicht kleinen Gruppe von eigenartig veränderten, meist zugleich quantitativ gesteigerten Patellarreflexen neurasthenische, beziehungsweise hysteroneurasthenische Zustände als selbstständige oder andere Grundleiden begleitende Krankheiten zu Grunde liegen. Jene Abweichungen vom physiologischen Typus bestanden in Zuckungen der gleichsinnigen Musculatur der anderen Seite, beziehungsweise Ueberspringen der Reflexwirkung auf nicht direct betheiligte Muskelgruppen („Irradiation“ Benedikt's), auf clonischen Zuckungen und Schleuderbewegungen, welche schliesslich den ganzen Körper zu erfassen vermochten, schmerzhaftem Aufschreien, Weinen, Lachen der Untersuchten u. s. w. Sind diese Beobachtungen auch an einem Material gewonnen, das der Hauptsache nach den speciellen Begriff der sexuellen Neurasthenie nicht dargeboten, so leuchtet doch die Uebereinstimmung im Princip mit den von Loewenfeld, uns u. A. vertretenen klinischen Anschauungen ohne Weiteres ein.

Zu S. 74 und 102. Wir glauben hier die Aufmerksamkeit auf die soeben bei uns eingegangene verdienstvolle social-medicinische Studie „Der Geschlechtstrieb“ von Hegar (Stuttgart 1894) lenken zu sollen, wenn dieselbe auch vorwiegend vom gynäkologischen Standpunkt aus verfasst ist. Auch dieser bekannte Kliniker bekämpft die „falschen und überaus schädlichen Ansichten und Lehren“ von dem verderblichen Einfluss unterdrückter Naturtriebe, wie sie namentlich durch Bebel's „Die Frau und der Socialismus“ eine ungewöhnlich grosse Verbreitung gefunden. Er zeigt u. A., dass der naturgemässe Geschlechtstrieb bei den jetzigen civilisirten Menschen gar nicht so übermässig stark sei, als er geschildert wird, und dass namentlich der Frau ein viel weniger ausgesprochener Begattungstrieb, als dem Manne zukomme.

Zu S. 81. Drastisch genug illustrirt unsere Anschauung ein 20jähriger Neger, der inzwischen auf unserer Abtheilung als Opfer der Phthise gestorben. Das *Membrum virile* der ziemlich kleinen Leiche mass 19 *cm* Länge bei einem Durchmesser von 4 *cm*! Zu Lebzeiten war bei einem Katheterismus, den eine Tripperinfection nothwendig gemacht, dem betreffenden Collegen die „wahrhaft unheimliche“ Grösse des Gliedes im erigirten Zustande aufgefallen. Trotzdem ist von irgend einer Hemmung der Cohabitation bei dem jungen Manne, der notorisch sehr ausschweifend gelebt, beziehungsweise einer Scheu der weiblichen Partnerinnen nichts bekannt geworden. Im Gegentheil.

Zu S. 99. Diese eigenthümliche Störung der Abnahme der Erection mit der Immission des Gliedes, welche sich in einen wenig verständlichen

Gegensatz zu der normaliter oder bei mässiger Herabminderung der Potenz gemeinhin zu beobachtenden Zunahme der Schwellkörperfüllung mit der vollendeten körperlichen Berührung stellt, haben wir in neuester Zeit mehrfach in ausschreitender Form klagen hören. Die Patienten, meist junge, überarbeitete, von den verschiedensten Localisationen ihrer Neurasthenie geplagte Eheleute, gaben uns übereinstimmend an, dass sie als den schlimmsten Gegner ihrer sonst leidlichen Erectionen die Frictionen *in vagina* hassen gelernt. Von Einem oder dem Anderen wurde eine wirksame Correctur dieser das gewöhnliche Verhalten vollständig umkehrenden Störung in der Weise vorgenommen, dass jede brüske Bewegung vermieden wurde. Die Ejaculation erfolgte also hier unter der Form einer nur durch die Contactwirkung und die Macht der augenblicklichen Situation ausgelösten Tagespollution.

Zu Seite 106. Wir erachten uns indess als verpflichtet, einer kürzlich von einem 39jährigen, arg nervösen Brauereibesitzer uns glaubhaft angegebenen Vorgeschichte zu gedenken, nach welcher Patient als Cavallerist gehäufte, bisweilen in der Stunde viermalige Pollution beim Reiten „erlitten", sämmtliche unter Erection und Orgasmus. Ob er sie geflissentlich ausgelöst, haben wir trotz eingehendsten Examens nicht mit Sicherheit zu eruiren vermocht. Ein anderer reitender Freiwilliger behauptete, lediglich durch die enorme Anzahl von Samenergüssen auf dem Pferde vorzeitig zum erbärmlichsten Invaliden geworden zu sein. Hier konnte über die Absicht in Bezug auf den Genuss kein Zweifel obwalten. Die Potenz beider hatte erheblich gelitten.

Zu Seite 108. Eine eigene, wenigstens zum Theil hieher zu zählende, aber nicht ohne Weiteres als hypochondrisch zu bezeichnende Form haben wir nachträglich zu beobachten gehabt. Der Kranke, ein 41jähriger, ausländischer, lediger Techniker, der früher stark, zu Zeiten monatelang täglich onanirt hatte, hat seit Jahren bei normaler Libido und Ejaculation durchschnittlich den Beischlaf wöchentlich zweimal geleistet, in letzter Zeit allenfalls eine mässige Abnahme der Erection wahrgenommen. Nicht diese Beobachtung hatte den Heiratscandidaten zu uns getrieben, sondern die ihn nunmehr unablässig verfolgende Furcht, die zur Zeit noch recht gut erhaltene Potenz könne sich weiter derart abschwächen, dass er in „zehn und mehr Jahren" seine künftige Gattin nicht ausgiebig genug würde befriedigen können! Die Untersuchung ergab ausser einem mässigen Grad von Neurasthenie, zumal unter der Form von Herzneurose, keinen abnormen Befund. Unsere tröstende Versicherung, dass unsere Frauen von einem im sechsten Lebensjahrzehnt stehenden Ehegatten gemeinhin keinen sonderlichen sexuellen Tribut zu erheben geneigt seien, schien wenig Eindruck zu machen. Er reiste, von seinen *Curae posteriores* weiter gequält, ab, wahrscheinlich um von

einem „Specialisten“ seine Neuropsychose in Localbearbeitung nehmen zu lassen.

Zu Seite 127. Eine eigenthümliche Pathogenese der sexualen Perversionen vertritt in dem neuesten Beitrag „Zur Psychologie der *Vita sexualis*“ Max Dessoir. Sie gipfelt in der Hypothese, dass bei jedem Menschen in der Phase des Erwachens des Geschlechtstriebes zunächst ein Stadium „undifferenzirten Geschlechtsgefühls“ bestehe, welches normaliter sich zur Heterosexualität entwickelt, in Ausnahmefällen das ganze Leben hindurch anhält oder aber zur Homosexualität fortschreitet. So entsteht das — nur sehr selten angeborene — Urningthum. Diese Theorie erklärt freilich nicht, aus welchem Grunde jene Ausartung des indifferenzirten Geschlechtsgefühls in einzelnen Fällen zur conträren Sexualempfindung statthat.

Zu Seite 131. Doch existiren auch Formen psychischer, beziehungsweise relativer Potenzstörungen, welche ziemlich schnell in absolute Impotenz übergehen. Wir begutachten eben einen solchen Fall. Patient, ein 53jähriger Beamter, hat vor drei Jahren den Beischlaf zum letzten Mal regelrecht geleistet. Drei Monate später Heirat mit einer Frau, deren „Taktlosigkeiten“ eine derartige Gemüthsdepression veranlassten, dass die „Abneigung“ einen geschlechtlichen Verkehr unmöglich machte. Zur Zeit fehlt jede Libido und Erectionsfähigkeit überhaupt. Hier ist es zum Ehescheidungsprocess gekommen.

Zu Seite 155. Bei einem 41jährigen Würdenträger fanden wir kürzlich als sehr seltene Ursache einer absoluten Azoospermie eine doppelseitige, wahrscheinlich angeborene Hydrocele mit relativ vorgeschrittenem Druckschwund der Keimdrüsen.

Zu Seite 161. Die einzige Ausnahme, dass ein Laie aus Anlass einer Hodenentzündung, ohne durch Aerzte orientirt zu sein, Bedenken bezüglich seiner Fortpflanzungsfähigkeit unterhalten, ist uns vor Kurzem entgegengetreten. Hier war der 23jährige Patient Verlobter und hatte eine weite Reise nicht gescheut, um seinen Argwohn von uns controliren zu lassen. Der Fall war traurig genug, wenn auch prognostisch nicht ganz trostlos. Vor drei Jahren Gonorrhoe. Energische Localbehandlung mit Endoskop und Höllenstein wegen leichter Reste vor drei Monaten. Während dieser specialistischen Therapie „Hodenentzündung“. Die Untersuchung ergab die bekannten epididymitischen Infiltrate und absolute Azoospermie. Empfohlen: Chirurgische Revision auf die Gegenwart lebender Spermatozoen, Orientirung des Schwiegervaters *in spe.* Leider haben wir von dem Schicksal dieses praktisch wichtigen Falles bislang keine Kunde erhalten.

Zu Seite 169. Nachträglich entdecken wir die auffallenden Mittheilungen von Balzer und Souplet über die Zeugungsfähigkeit nach überstandener doppelseitiger Epididymitis. Verfasser haben in 34 Fällen,

in denen die Nebenhodenentzündung noch nicht ein halbes Jahr gewährt, nur dreimal die Spermatozoen im Ejaculat gefunden. Dieser Befund ist an sich werthvoll und widerspricht nach keiner Richtung den von uns entwickelten Grundsätzen. Wenn die Autoren aber des Ferneren unter sechs Fällen älteren Datums fünfmal die Samenfäden wieder gefunden haben wollen, so vermögen wir nur zu bedauern, dass aus diesen der ausgiebigen Erfahrung schnurstracks zuwiderlaufenden Befunden bereits der Schluss gezogen worden, dass es mit der Prognose der chronischen doppelseitigen Epididymitis in Bezug auf die *Potentia generandi* doch nicht so übel bestellt sein könne. Wir geben zu bedenken, dass unsere Statistik mit der pr. pr. hundertfachen Zahl rechnet. Uebrigens kann sich in Bezug auf die Gestaltung unserer prognostischen Frage der doppelseitigen Epididymitis im Laufe des letzten Vierteljahrhunderts ein gewisser Kreislauf der Irrungen nicht verleugnen. Es macht sich eigenthümlich, dass der reich erfahrene Tarnowsky in seinen bekannten, nunmehr über 20 Jahre zurückdatirenden „Vorträgen über den Tripper und seine Complicationen" von etwas überlegenem Standpunkt aus den Leser belehrt, es sei „früher viel davon gesprochen", dass der Patient, welcher an *Epididymitis duplex* gelitten, steril werde, dass aber der Verlust des Zeugungsvermögens als eines besonderen Zusammentreffens ungünstiger Verhältnisse, beziehungsweise der Verödung der Samencanälchen bedürftig zu den höchsten Seltenheiten zähle.

Zu Seite 172. Auch Hegar plaidirt in seinem „Geschlechtstrieb" (S. 181) für die Adoption: „Auch helfen sich manche kinderlose Eltern durch Annahme eines Kindes, was bedauerlicherweise nicht häufig geschieht, obgleich es für beide Theile, Adoptiveltern und Kind, meist nur vortheilhaft ist."

Wir selbst weisen unsere Azoospermisten, welche Adoptivkinder suchen, zunächst nach den grossen Waisen- und Krankenhäusern, nicht ohne in sie zu dringen, sich der allersorglichsten, die tiefsten Familienintimitäten berücksichtigenden Kritik zu befleissigen. Der Arzt, der dies versäumt, wird manchen berechtigten Nackenschlag erhalten. Auch in der Abfassung der nicht selten von juristischen Behörden geforderten ärztlichen Atteste, dass die Ehe kinderlos bleiben werde, empfehlen wir da, wo nicht die absolute Azoospermie, beziehungsweise Chronicität ihrer anatomischen Grundlage gewährleistet ist, Vorsicht. Dies gilt besonders von bestimmten Formen der Oligo- und Asthenozoospermie (S. 175), aus welcher der junge Praktiker nicht selten mit Unrecht eine permanente *Impotentia generandi* zu folgern geneigt ist.

Zu Seite 172. Zu diesen sechs Fällen ist inzwischen der siebente getreten, dessen bemerkenswerthe Nebenumstände eine kurze Skizzirung rechtfertigen dürften: Ein 28jähriger Gutsbesitzer bemerkt, nachdem er

von einem vor Jahresfrist acquirirten Tripper „geheilt" gewesen, plötzlich vor circa 10 Monaten blutige Ejaculationen, „ganz wie Fruchtmarmelade". Localbehandlung durch einen Specialisten mit Höllenstein. Auftreten leichter „Hodenentzündung" auf beiden Seiten. Sechs Wochen nach demselben untersuchen wir das Ejaculat und constatiren ein Pyo-Hämato-Azoosperma bei stattlichen, empfindlichen, epididymitischen Infiltraten. Wir empfehlen Abwartung in Ruhe und Schonung, ob mit dem Schwunde des Blutes und zumal des Eiters die Spermatozoen wiederkehren. Das Sperma entfärbt sich im Laufe der nächsten Wochen, weist nur noch spärliche Blutkörperchen und Leukocyten auf; die Spermatozoen bleiben verschwunden. Chirurgische Revision fünf Monate nach dem ersten Zeichen der Nebenhodenentzündung durch Professor Hahn. In den Samenwegen im Bereich der Knoten keine Spermatozoen mehr, an ihrer Stelle zahlreiche verfettete schlanke Epithelien, viel Detritus und „Keimzellen". *Prognosis coram aegroto „dubia"*. Mit Recht meinte der — verlobte — gewissenhafte Herr, er fühle sich, nunmehr er wüsste, dass er unfruchtbar sei, seine Braut zu orientiren verpflichtet. Wir haben den Rath gegeben, die Schwiegereltern *in spe* dahin zu orientiren, sie hätten mit der Eventualität zu rechnen, dass trotz intacter Potenz die Ehe kinderlos bleiben würde und dass dann er, beziehungsweise auch er an der Kinderlosigkeit die Schuld trüge. Der Fall lehrt wieder einmal, wie schnell der deletäre Einfluss der *Epididymitis duplex* in Bezug auf unser Leiden sich geltend machen kann, beziehungsweise dass schon fünf Monate genügen, um jede Spermatozoenbildung seitens der Keimdrüsen zu vernichten. Es wäre nach unserer Meinung hier besser gewesen, wenn man von der Localbehandlung Abstand genommen hätte.

Zu Seite 179. Unserer Casuistik der zweifelhaften Sterilität durch Oligozoospermie glauben wir noch einen jüngst beobachteten eigenartigen Fall anschliessen zu sollen: Ein 33jähriger, seit drei Jahren kinderlos verheirateter Kaufmann, den wir bereits vor einem halben Jahre wegen chronischer Nephritis (beginnender Schrumpfniere) berathen, weist bei erhaltener Potenz (durchschnittlich fünfmaliger Coitus in der Woche) und gutem Ernährungszustande Atrophie des rechten Hodens aus unbekannter Ursache — vor Jahren Gonorrhoe ohne Epididymitis — auf. Sperma reichlich, steif gekochtem Stärkekleister ähnlich. Mikroskop: Sehr spärliche Spermatozoen, die Mehrzahl derselben wohlgebildet und lebend. Wir sind der Ansicht, dass hier männliche Sterilität wahrscheinlich nicht vorliegt, haben aber den Fall als „*Oligozoospermia ex Atrophia testiculi dext., ex Morb. Bright. et verisim. abusu sexuali: Potentia generandi dubia*" gebucht.

Literatur.

Eine Trennung der Literaturübersicht nach unseren drei Hauptabschnitten ist schwer durchführbar, da, wie wir gesehen haben, Samenverluste, Impotenz und Sterilität sich nicht weniger mannigfaltig in den Darstellungen der Autoren, als in ihrer klinischen Bedeutung verklammern. Wir wählen deshalb die natürliche gemeinsame Aufzählung. Die folgende Zusammenstellung, welche wir im Wesentlichen im dritten Quartale des Jahres 1894 abgeschlossen, ist weit entfernt, einen Anspruch auf Vollständigkeit zu machen. Andernfalls hätte, von den naturwissenschaftlichen, beziehungsweise nicht klinischen Disciplinen ganz abgesehen, eine grosse Reihe von Lehrwerken hier citirt werden müssen; neben den lehrbuchmässigen, respective monographischen Darstellungen der inneren Medicin, Chirurgie, Pädiatrie, Gynäkologie, Psychiatrie und forensischen Medicin enthalten die meisten speciellen Pathologien und Therapien der Krankheiten des Nervensystems, der venerischen Leiden und der Krankheiten verschiedener Organe (Herz, Magen, Nieren etc.) sowie constitutioneller Leiden (Diabetes, Fettsucht) bemerkenswerthe einschlägige Darbietungen. Auch in den der mikroskopischen und chemischen Diagnostik dienenden Lehrbüchern finden sich zum Theil auf unser Thema bezügliche werthvolle Erörterungen. Der stattlichen Summe aller dieser Lehrwerke stehen naturgemäss ungezählte Journalaufsätze gleichsinnigen Inhalts gegenüber.

Aber auch mit anderen Beschränkungen rechnet unsere Auswahl, insoferne ganz unwerthige specialistische Erscheinungen gleich dem Gros der älteren Literatur ausgeschlossen worden. Aus der Reihe der werthvolleren neueren Arbeiten aus unserem Specialgebiet dürften nicht viele fehlen. Allen Autoren gerecht zu werden, zählt heutzutage selbst im Bereich der kleinsten Specialdisciplinen für den Einzelnen zu den unerfüllbaren Aufgaben.

Endlich findet der Leser in den Curschmann'schen und Eulenburg'schen Bearbeitungen gute und umfassende, bis zum Jahre 1878, beziehungsweise in die neueste Zeit reichende Literaturverzeichnisse, welche unsere Zusammenstellung vielfach ergänzen.

Anderson, Brit. med. journ. 1887.

Arndt, Die Neurasthenie, ihr Wesen, ihre Bedeutung und Behandlung. Wien und Leipzig 1885.

Ascher, cfr. Lier.

Babes, Behandlung der Epilepsie und Neurasthenie mittelst subcutaner Injection von Nervensubstanz. D. med. Wochenschr. 1892, Nr. 30, und 1893, Nr. 12.

Balzer und Souplet, Annal. de Dermatol. et de Syphil. Mai 1892. (Zeugungsfähigkeit nach Epididymitis.)

Beard, Die sexuelle Neurasthenie, ihre Hygiene, Aetiologie, Symptomatologie und Behandlung. Herausgegeben von Rockwell. 2. Aufl. Deutsche Ausgabe. Leipzig und Wien 1890.

Beigel, Pathol. Anat. d. weibl. Sterilität. 1878.

Benda, Anatomie des Geschlechtsapparates. Zülzer-Oberländer'sches klin. Handb. der Harn- und Sexualorgane. 1. Abth. Leipzig 1894.

Benedict, Neurosen des Harn- und Sexualapparates. Internat. klin. Rundschau 1890.
Bergeret, Des fraudes dans l'accomplissement des fonctions génératrices. 9. Édit. Paris 1884.
Bernhardt, Zur Lehre von der Innervation der Blase, des Mastdarms und der Geschlechtsfunction. Berl. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 32.
Bernheim, Studien über Hypnotismus, Suggestion, Psychotherapie. Deutsch von Freund. Wien 1892.
Binswanger, Verwerthung der Hypnose in Irrenanstalten. Therap. Monatshefte 1892.
Black, Funct. diseases of the urinary and reproduct. org. London 1875.
Blumenstock, Eulenburg's Realencyklopädie. 2. Aufl. Band IV. 1885. (Art.: Conträre Sexualempfindung.)
Böttcher, Virchow's Archiv, Band 32 (1865).
Bokelmann, Zur Unfruchtbarkeit des Weibes. Berl. Klinik, Heft 69 (1894).
Bouveret, Die Neurasthenie. 2. Aufl. Deutsch von Dornblüth. Leipzig u. Wien 1893.
Brown-Séquard, Compt. Rend. 1889; Journ. de méd. 1891; Archiv de physiol. 1891; Bull. méd. 1891, 1892, 1893.
Bubis, Spermin Pöhl in chemischer, physiologischer und therapeutischer Beziehung. Petersburg. med. Wochenschr. 1891, Nr. 9—12.
Burkart, Zur Behandlung schwerer Formen von Neurasthenie und Hysterie. Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 45; Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, Nr. 245.
Busch, Zeitschr. f. Biol. XVIII (1883).
Buschan, Eulenburg's Realencyklopädie. 2. Aufl. 1894. Band XXVI. Art.: Brown-Séquard'sche Methode.
Casper-Liman, Handb. d. gerichtl. Medicin. 7. Aufl. 1881.
L. Casper, Impotentia et Sterilitas virilis. München 1890; D. med. Wochenschr. 1890.
Charcot, Leçons sur les maladies du système nerveux. Paris 1883 und 1887.
H. Cohn, Was kann die Schule gegen die Masturbation der Kinder thun? Verhandl. des 8. internat. hygien. Congresses zu Budapest. Berl. 1894.
Curling, Observat. on sterility in man. Brit. and for. med. and chir. Review. London 1864.
Curschmann, Die functionellen Störungen der männl. Genitalien. v. Ziemssen's Handb. der spec. Path. u. Therap. IX, 2 (1878).
Dessoir, Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie etc. L, 5 (1894).
Dieu, Journ. de l'anatomie et de physiol. 1867.
Duplay, Rech. sur les spermes des vieillards. Archiv général. 1832.
Duval, Spermatozoides et Sperme. Nouv. Dict. de méd. XXXI (1882).
Eckhard, Verlauf der Nervi erigentes etc. Beiträge zur Anatomie und Physiol., Bd. VII.
Eichhorst, Handb. d. Pathologie und Therapie. 4. Aufl. Wien u. Leipzig 1890 u. 1891.
Engelhardt, Nervöse Symptomencomplexe bei anatom. Veränd. i. d. Sexualorganen. Stuttgart 1886.
Erb. Handb. d. Rückenmarkskrankheiten. 2. Aufl. 1878 (v. Ziemssen's Handb. d. spec. Pathologie und Therapie, 11. Bd.).
Eulenburg, Elektrotherapie und Suggestionstherapie. Berl. klin. Wochenschr. 1892, Nr. 8 u. 9; Zülzer-Oberländer's klin. Handb. der Harn- und Sexualorgane. 4. Abth. Leipzig 1894. (Art.: Neuropathia sexualis virorum.)
Féré, Compt. Rend. Juni 1893.
Finger, Die Blennorrhoe und ihre Beziehungen zur Impotenz und Sterilität beim Manne. Internat. Centralblatt f. d. Physiologie und Pathologie der Harn- und Sexualorgane, III (1891); die Blennorrhoe der Sexualorgane und ihre Complicationen. Leipzig und Wien 1893.
Forel, Hypnotismus. 2. Aufl. Stuttgart 1891.
Fournier, De l'onanisme. 4. Éd., Paris 1885.
Fürbringer, Herkunft u. klin. Bedeutung der Spermakrystalle, Zeitschr. für klin. Med., III, 1 (1881); Spermatorrhoe und Prostatorrhoe, Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, Nr. 207 (1881); Bedeutung der Lallemand-Trousseau'schen Körperchen, D. med. Wochenschr. 1881, Nr. 18; Prostatafunction, Berl. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 29; Spermatorrhoe, D. med. Wochenschr. 1886, Nr. 42; Impotentia generandi, ibid. 1888, Nr. 28; Eulenburg's Realencyklopädie, 2. Aufl., Band X—XIX (1887—1889), Art.: Impotenz, Onanie, Prostatorrhoe, Samenverluste, Sterilität des Mannes; Impotentia virilis, Verhandl. des 8. Congresses f. innere Med. Wiesbaden 1889; Die inneren Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. 2. Aufl. Berlin 1890; Zur Würdigung der Brown-Séquard'schen Behandlung der Impotenz, D. med. Wochenschr. 1891, Nr. 35 u. 36; Die moderne Behandlung von Krankheiten mit Gewebsflüssigkeiten, ibid. 1894, Nr. 13, 14 u. 17.

Goltz, Pflüger's Archiv, Bd. VIII. Heft 8 u. 9. (Functionen des Lendenmarks des Hundes.)
Gosselin, Sterilité consécutive à l'épididymite bilaterale. Archiv. général. 1853, vol. II.
Gross, A pract. treatm. on impotence etc. Philad. 2. Éd. Edinbourgh 1887.
Grünfeld, Wien. med. Presse. 1884.
Guelliot, Des vésicules séminales. Paris 1883.
Guépin, Colique spermatique. Thèse de Paris 1894.
Güterbock, Die Krankh. der Harnröhre und Prostata. Leipzig u. Wien 1890.
v. Gyurkovechky, Pathologie und Therapie d. männl. Impotenz. Wien und Leipzig 1889.
Hammond, Sexuelle Impotenz beim männl. und weibl. Geschlecht. Deutsche Ausgabe von L. Salinger. Berlin 1889.
Hanc, Männl. Sterilität in Folge von Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1892, Nr. 49.
Hausmann, Ueb. d. Verhalten d. Samenfäden in d. weibl. Genitalien. 1879.
Hegar, Der Geschlechtstrieb. Stuttgart 1894.
Heitzmann, N.-York med. journ. Aug. 1879.
Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. 3. Aufl. Berlin 1887.
Hensen, Physiologie der Zeugung. Hermann's Handb. der Physiologie. VI. Band.
Hirschberg, Les effets phys. et thérap. de l'extrait testicul. Bull. gén. de thérap. Oct. 1892.
Hirt, Pathologie und Therapie der Nervenkrankheiten. 2. Aufl. Wien u. Leipzig 1894.
Hirtz, Gaz. méd. de Strassbourg 1861, Nr. 5. (Männl. Sterilität.)
A. Hoffmann, Vorlesungen über allg. Therapie. 2. Aufl. Leipzig 1888.
E. Hofmann, Handb. der gerichtl. Medicin. 6. Aufl. Wien u. Leipzig. 1887.
Holst, Die Behandlung der Neurasthenie etc. 3. Aufl. Stuttgart 1891.
Hunter, A treatise on the vener. dis. Philadelphia 1869.
Jamin, Bull. de la Soc. de Chirurg. de Paris 1890. XV. (Impotenz durch Varicocele.)
Jolly, Ueber Hypnotismus und Geistesstörung. Archiv für Psychiatrie. XXV. 3 (1893).
Joseph, Lehrb. der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Leipzig 1894.
v. Jürgensen, Lehrb. der spec. Pathologie und Therapie. 2. Aufl. Leipzig 1889.
Kehrer, Zur Sterilitätslehre. Beiträge zur klin. und experiment. Geburtskunde und Gynäkologie. Giessen 1879, II.
Kirn, Zeitschr. für Psychiatrie, XXXIX. (Perverser Sexualtrieb.)
Kisch, Ueb. Sterilitas matrimonii. Wien. med. Wochenschr. 1880; Die Fettleibigkeit. Stuttgart 1888.
Kocher, Die Krankheiten des Hodens. Stuttgart 1871—75.
Kopp, Lehrb. der venerischen Erkrankungen. Berlin 1889; Behandlung der Gonorrhoe und ihrer Complicationen. Penzoldt-Stintzing's Handb. der spec. Therapie der innerlichen Krankheiten. 12. Lief. Jena 1894.
v. Krafft-Ebing, Wien. med. Presse 1887, Nr. 5—7 (Neur. sexual. beim Manne); Neurose und Psychose durch sex. Abstinenz. Jahrb. für Psychiatrie, VIII. 1, 2 (1888); Psychopathia sexualis mit besonderer Berücksichtigung d. conträren Sexualempfindung. 9. Aufl. Stuttgart 1894.
Lallemand, Des pertes séminales. Paris 1836 u. Montpellier 1838 u. 1842.
Letzel, Lehrb. der Geschlechtskrankheiten. Wien 1892.
Levillain, La neurasthénie, maladie de Beard. Paris 1891.
Levinstein, Morphiumsucht. Berlin 1877.
Levy, Die männl. Sterilität. Berlin-Neuwied 1889.
Leyden, Klinik der Rückenmarkskrankheiten. 2. Bd. 1875.
Liebermeister, Vorlesungen über spec. Pathologie und Therapie. V. Bd.. Leipzig 1894.
Liégeois, Infl. des malad. du testic. et de l'épidid. sur la compos. du sperme. Annal. de Dermatol. 1869, Nr. 5.
Lier und Ascher, Beiträge zur Sterilitätsfrage. Zeitschr. für Geburtshilfe und Gynäkologie, XVIII, 2 (1890).
Lode, Zahlen- und Regenerationsverhältnisse der Spermatozoiden. Pflüger's Archiv, L. (1891.)
Loewenfeld, Die nervösen Störungen sexuellen Ursprungs. Wiesbaden 1891; Pathologie und Therapie der Neurasthenie und Hysterie. Wiesbaden 1894.
Malécot, De la spermatorrhée. Paris 1884.
Mantegazza, Fisiologia dell'amore. Milano 1882; Igiene dell'amore. Milano 1885; Gli amori degli uomini. Milano 1886; Il secolo nevrosico. Firenze 1887.
Massalongo, La riforma med. Febr. 1893. (Inject. von Testikelsaft und Nervensubstanz.)
Moebius, Die Nervenschwäche. Leipzig 1882; Diagnostik der Nervenkrankheiten. 2. Aufl. Leipzig 1894.

Moll, Die conträre Sexualempfindung. 2. Aufl. Berlin 1893.
Mossé, D. Med.-Zeitung 1893, Nr. 80 (Ref.).
F. C. Müller, Handbuch der Neurasthenie. Leipzig 1893.
P. Müller, Die Unfruchtbarkeit der Ehe. Stuttgart 1885.
Negel, Bull. de la Soc. de méd. de Jassy 1892, No. 4.
Neumann, Lehrb. d. vener. Krankh. Die blennorrhag. Affectionen. Wien 1891.
v. Niemeyer-Seitz, Lehrb. d. spec. Pathologie und Therapie. Berlin 1884.
Noeggerath, Die latente Gonorrhoe beim weiblichen Geschlecht. Bonn 1872.
Nothnagel, Topische Diagnostik d. Gehirnkrankheiten. Berlin 1879.
Oberlaender, Volkmann's Sammlung klin. Vortr., Nr. 275 (1886); Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. XIV u. XV (1887 u. 1888).
Ollivier, Traité de la moëlle épinière. 3. Éd. Paris 1837.
Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrankheiten. Berlin 1894.
Paget, Sexual hypochondriasis. New-York 1875.
Peyer, Die reizbare Blase etc. Stuttgart 1888; Der unvollständige Beischlaf und seine Folgen beim männl. Geschlecht. Stuttgart 1890. Magenaffectionen bei männlichen Genitalleiden. Volkmann's Sammlung klin. Vortr., Nr. 356 (1890); Neurosen der Prostata, Berliner Klinik. Heft 38 (1891).
Pitha, Krankheiten der männl. Genitalien. Virchow's Handbuch. 1856–65.
Playfair, Die systemat. Behandl. d. Nervosität und Hysterie. Deutsch von Tischler. Berlin 1883.
Plönnies, Diss. Rostock 1876.
Pöhl, Berlin. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 35, 40, 43; D. med. Wochenschr. 1892, Nr. 49; Compt. Rend. 1892 u. 1893; Zeitschr. f. klin. Med. XXVI (1894), 1, 2. (Einwirkung des Spermins auf den Stoffumsatz bei Autointoxicationen etc.)
Posner, Ueber Propeptonurie. Berl. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 21; Zur Chemie des Samens. Centralblatt für die med. Wissenschaft 1892, Nr. 13; Diagnostik der Harnkrankheiten. Berlin 1894.
Pousson, Annal. de la policlinique de Bordeaux 1889. (Blutige Ejaculationen.)
Remak, D. Zeitschr. f. Nervenheilkunde 1893.
Rheinstädter, D. med. Wochenschr. 1879. (Paradoxer Aspermatismus.)
Ribbert, Compensator. Hyperatrophie der Hoden. Virchow's Arch., Bd. 120 (1890).
Ribbing, Die sexuelle Hygiene und ihre ethischen Consequenzen. Deutsch von Reyher. Leipzig 1890.
Rietema, D. med. Wochenschr. 1893. (Impotenz.)
Robin, Dict. encyclop. des scienc. méd. Tome XI.
Rockwell cf. Beard.
Rosenthal, Einfluss v. Nervenkrankheiten auf Zeugung etc. Wien. Klinik. 1880. Nr. 5.
Roubaud, Traité de l'impuissance et de la stérilité. Paris 1878.
Schlemmer, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin, XVII (1879).
Schreiner, Ueber eine neue organische Basis etc. Annalen der Chemie, Bd. 194 (1878).
v. Schrenck-Notzing, Die Suggestionstherapie bei krankhaften Erscheinungen des Geschlechtssinnes etc. Stuttgart 1892; Zur psychischen und suggestiven Behandlung der Neurasthenie. Berlin 1894.
F. Schultze, D. Archiv f. klin. Med. I, II (1894).
Schulz, Wiener med. Wochenschr. 1861, Nr. 34, und 1869, Nr. 49.
Schwalbe, Grundriss der spec. Pathologie und Therapie. Stuttgart 1891.
Seeligmann, Ueber Sterilitas matrimonii. Berlin. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 41.
Sims, Klinik der Gebärmutterchirurgie. Deutsch von Beigel. 2. Aufl. Erlangen 1870.
Sinéty, Observat. relat. à la sterilité chez l'homme. Gaz. méd. 1881, Nr. 22.
Steinach, Zur vergleich. Physiologie d. männl. Geschlechtsdrüsen etc. Pflüger's Arch., Bd. LVI, S. 304.
Steinbacher, Die männl. Impotenz. München 1877.
Strümpell, Lehrbuch d. spec. Pathologie und Therapie. 8. Aufl. Leipzig 1894.
Tardieu, Étude méd.-legale sur les attentats aux moeurs. 7. Éd., Paris 1878.
Tarnowsky, Vortr. über venerische Krankheiten. Berlin 1872; Die krankh. Erscheinungen des Geschlechtssinnes (1886).
Terrillon, Altération du sperme dans l'épididym. Annal. de dermatol. et syph. Sér. II, T. 1 (1880).
Tissot, L'onanisme. Paris 1885.
Trousseau, Clin. méd. de l'hôtel de Dieu de Paris, II. u. III. Deutsch von Culmann. Würzburg 1888.

Ultzmann. Wien. Klinik. 1879 u. 1885. (Potenz, Neuropath. des Harn- und Geschlechtsapparates); Eulenburg's Realencyklop. 1. Aufl., Bd. VII, Art.: Impotenz, Aspermatismus und Azoospermie.
Virchow, Ges. Abhandlungen. 1856.
Wagner, Berlin. klin. Wochenschr. 1887.
Weir. Mitchell, Behandlung gewisser Formen von Neurasthenie und Hysterie. Deutsche Uebersetzung. Berlin 1887.
Westphal, Arch. f. Psych. 1869. (Conträre Sexualempfindung)
Wetterstrand, Der Hypnotismus u. seine Anwendung in der prakt. Medicin. Wien und Leipzig 1891.
Winckel, Frauenkrankheiten. Leipzig 1886; Münch. med. Wochenschr. 1889.
Winternitz, Hydrotherapie. Wien 1879.
Wundt, Physiolog. Psychologie. 1887.
Zander, Diss. Leipzig 1894. (Klinik d. Patellarreflexe.)
v. Zeissl, Wien. med. Blätt. 1885, Nr. 15—17 (Impotenz); Lehrbuch d. Syphilis etc. 1888.
v. Ziemssen, Die Neurasthenie u. ihre Behandlung. Klin. Vorträge, Nr. 7, Leipzig 1887.

Sachregister.

Ch. Reisser & M. Werthner in Wien.



